கலைக்கதிர்

கர - புரட்டாசி

2

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
27 SEP 1951
MADRAS

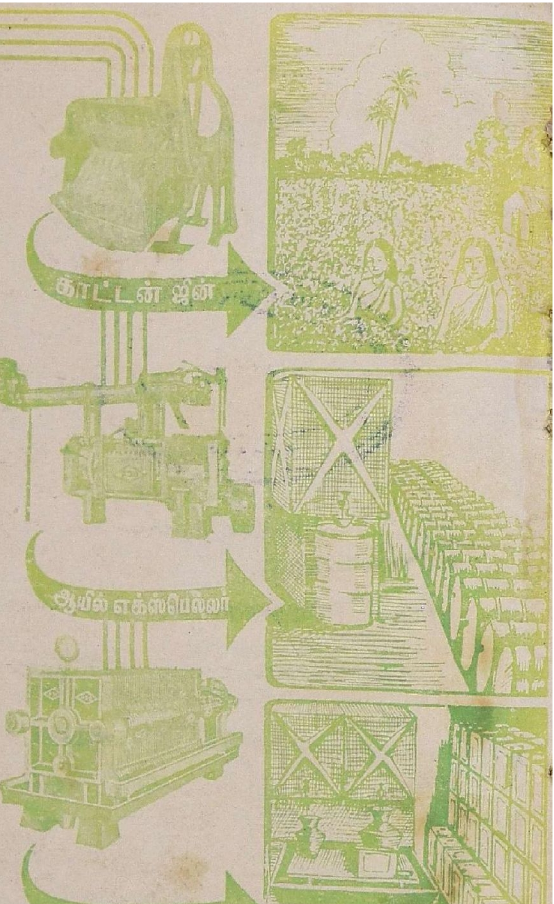
932
3.11.

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்துக்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டு உணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் வியாபாரிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கிறோம்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல் அயல் நாடுகளின் தேவைக்கும் கணிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ்க்கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்.

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் ரசாயன உரங்களாகிய அம்மோனியம் சல்பேட், அம்மோனியம் பாஸ்பேட், சூப்பர்பாஸ்பேட், ஆகியவை எல்லா விவசாயிகளுக்கும் சவுகர்யமாகக் கிடைக்க எல்லா முக்ய இடங்களிலும் டிப்போக்கள் ஏற்படுத்தி சர்க்காரின் நிர்ணய விலைக்கு சப்ளை செய்கிறோம்.



ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோயமுத்தூர்

இன்ஷ்யூரன்ஸ்

ஆயுள், நெருப்பு, கப்பல், மோட்டார் விபத்து

முதலிய இன்ஷ்யூரன்ஸ் திட்டங்கள், மற்றும் லாபகரமான ஏஜன்சி நிபந்தனைகள் பற்றிய விபரங்களுக்கு எழுதவும்.

OFFICE OF ... OF BOOKS 27 SEP 1951

பயனீர்

பயர் & ஜெனரல் இன்ஷ்யூரன்ஸ் கம்பெனி லிமிடெட்,

தலைமை ஆபீஸ்: ஜெயில் ரோடு, கோயமுத்தூர்

தந்தி: "PROTECTION" போன்: "121"

அவள் அழகின் புகழ்ச்சி

ஹைஸோ

சந்தன சோப்

THE HYDERABAD SOAP & OIL WORKS LTD.

HYDERABAD, DECCAN.

உயர்ந்த ரக உற்பத்திகளுக்கு உகந்த இடம்

வந்து பாருங்கள்

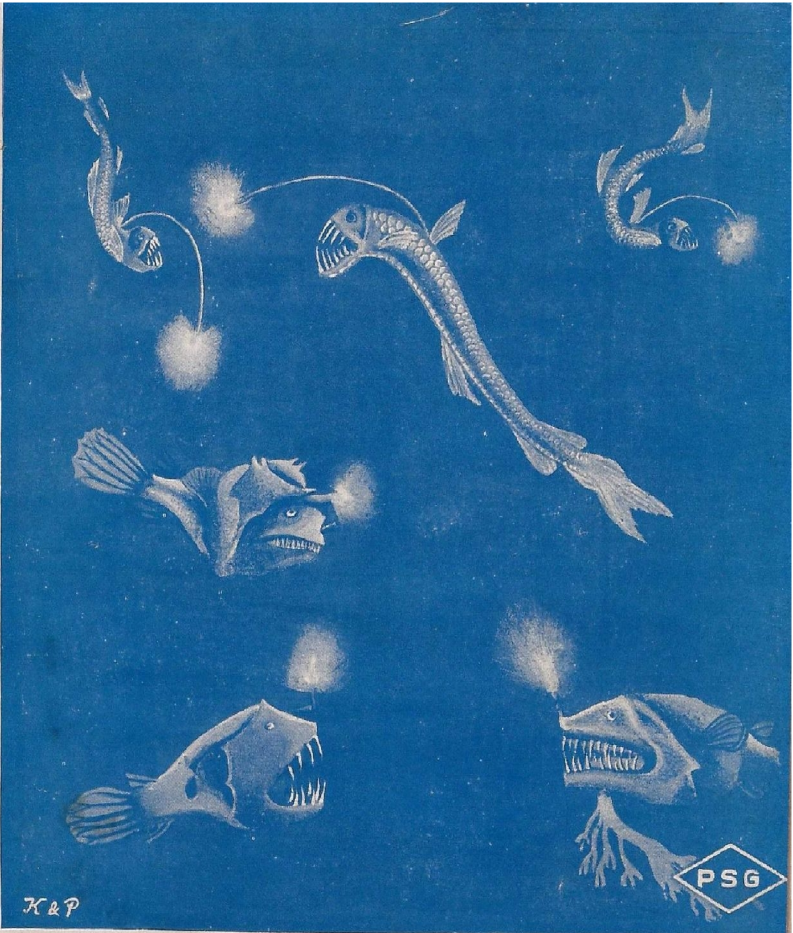
ஸ்டார் ஆப் இந்தியா
பென்ஸில்களுக்கு
மெட்ராஸ் பென்ஸில்
பாக்டரி

★

ஸ்டேஷனரி
சாமான்களுக்கு
வி. பெருமாள் செட்டி
அண்டு சன்ஸ்

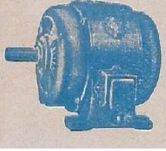
சிறந்த லித்தோ
அச்சு வேலைக்கு
ஹோ & கோ.

3, ஸ்டிரிங்கர் தெரு
சென்னை — 1



.........சூரிய வெளிச்சம் உட்புக முடியாத ஆழமான கடலில் உள்ள ஒரு வகை மீன்கள் பிரகாசமான ஒளிப்பந்தங்களை உடையனவாயிருக்கின்றன. அவ்வொளிக்கு காரணமாயுள்ள சக்தி அம் மீன்களுள் உண்டாவது விஞ்ஞானிகளுக்கும் ஆச்சரியத்தை அளிக்கின்றது.........

நிலவுலகத்தில் விஞ்ஞானிகளினாலும், இயந்திர வல்லுநர்களாலும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டு அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட மின்சாரம், தொழில் வளத்துக்கும், விவசாய மேம்பாட்டிற்கும் காரணமான அநேக சாதனங்களை உற்பத்தி செய்ய ஏதுவாயிருக்கிறது. அவைகளுள் எலக்ட்ரிக் மோட்டார்கள் நவீன விசைக் கருவிகளை இயக்க முக்கிய சாதனமாயுள்ளன.



அம்மாதிரியான மோட்டார்களை நம் நாட்டின் தொழில் மேம்பாட்டிற்கேற்ப PSG இன்ஸ்டிடியூட் நிர்மாணித்து பெருவாரியான அளவில் உற்பத்தி செய்து விநியோகிக்கும் பணியில் தன் பங்கை இடைவிடா முயற்சியுடன் ஆற்றிவருகிறது.

மேலும் விவரங்களுக்கு எழுதுங்கள்.

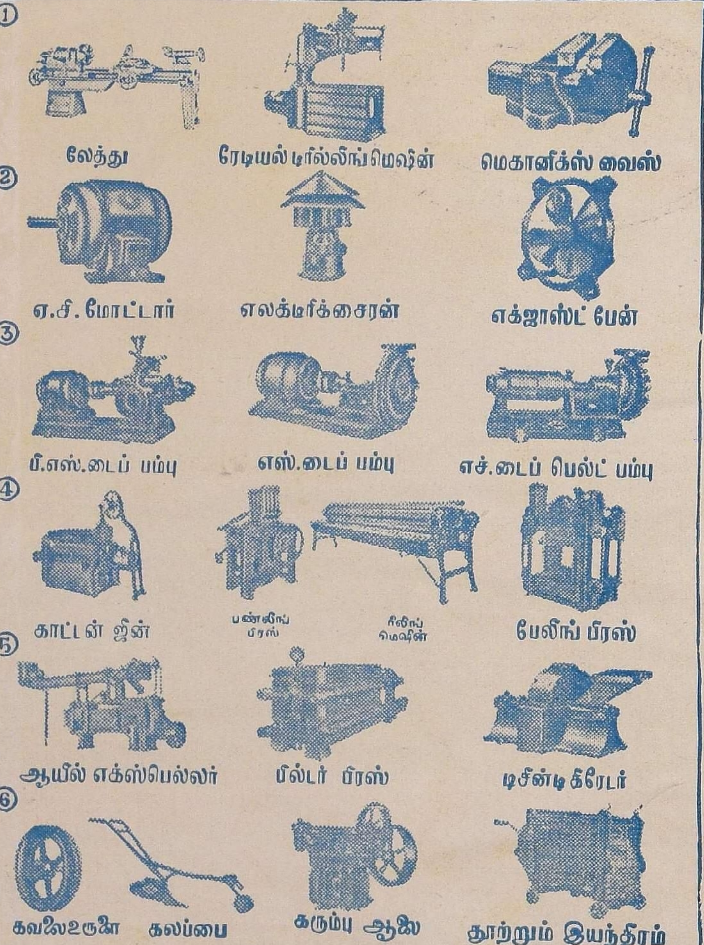
பி. எஸ். ஜி. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்,

பூளைமேடு போஸ்டு   கோயமுத்தூர்   (தென் இந்தியா)

— தயார் செய்பவை —

PSG

① மெஷின் டூல்ஸ்
② எலக்டிரிக் மோட்டார்கள்
③ சென்டிரிபியூகல் பம்புகள்
④ டெக்ஸ்டைல் மெஷினரி
⑤ ஆயில் மில்லிங் மெஷினரி
⑥ விவசாயக் கருவிகள்



பி. எஸ். ஜி. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்

பூளைமேடு கோயமுத்தூர் (தென் இந்தியா)

கலைக்கதிர்

மலர் – [stamp] ஏடு : புரட்டாசி இதழ் – ௰

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
27 SEP 1951
MADRAS

ஆசிரியர் :
ஜி. ஆர். தாமோதரன்,
B. Sc. Elec., B. Sc. Mech. (Durham), A. M. I. E. E. (London.)

இந்த இதழில்

சிலப்பதிகாரச் செய்யுள்	... பேரா. குருசாமி	2
பழைய அனுபவம்	... திரு. அ. ராமசாமி	9
கருவினைத் தாக்கக்......	... திரு. ஈ. த. இராசேசுவரி......	16
சுண்ணும்புச் சத்து	... 'இளங்கணத்தான்'	20
வான வெளி	... திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன்	25
ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை	... டாக்டர் எஸ். சந்திர சேகரன்	34
படை சேர்த்தான்	... திரு. அ. ச. ஞானசம்பந்தம்	41
வாக்குப் பதிவு உருவாகும் விதம்	... திரு. க. இராமதாஸ்	45
வானிலே புதியோர்	... திரு. நா. கி. நாகராசன்	54
கம்பன் புளுகும் வால்மீகி வாய்மையும்	... திரு. பா.வே. மாணிக்கநாயக்கர்	58
வினுக்களும் விடைகளும்	...	61
வடிவங்கள்	... திரு. தா. ஏ. சண்முகம்	63
பெண்ணின் கண்ணீர்	... 'அறிவடிவன்'	66
பல சரக்கு ...	... "சுரும்பு"	71
ஹூவர் அணை	...	72

'கலைக்கதிர்' இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கள் அவற்றை எழுதிய நேயர்களுக்கே உரியன.

விலை அணா 4

சிலப்பதிகாரச் செய்யுள்

தமிழ்நாடு ... சென்னை-600 ...

பேரா. குருசாமி

பிரசாரச் சொற்பொழிவுகள் பலவற்றை ஒட்டிவைத்து, கதை என்ற பெயரிடவேண்டும் என்பதற்காகச் சில கூறுகளை ஒருமைப்படுத்தி, முழு நீளத் திரைப் படங்களை வெளியிடுகிற வேதனையான வேடிக்கை நமக்குத் தெரியாத தன்று. இத்தகைய கதைகளை நினைத்து, இளங்கோவின் இலக்கியத்தையும் நினைத்தால் ‘நிழலருமை வெய்யிலிலே’ என்ற பாடல் நம் இதயத் திரையில் நிழலாடுகிறது.

கலையைப் படைக்கிறவன் கடவுளல்லன்; சதையும் எலும்பும், நாடியும் நரம்பும் கொண்டு உலவுகிற நம்மனைய மனிதனேதான். அன்றாட வாழ்க்கையைக் கண்டு, அதிலே வேறு வழியின்றித் திளைத்தோ நொந்தோ வாழ்ந்து சாகிறவன்தான் கலைஞனாகிய மனிதனும். அவன் விடுகிற மூச்சிலும் வாழ்க்கையின் சாயல் இருக்கும்; அவன் பேசும் பேச்சிலும் வாழ்க்கை எதிரொலிக்கும்; எழுதுகிற எழுத்திலும் தீட்டும் ஓவியத்திலும் பாடும் பாட்டிலும் வாழ்க்கையை விட்டு அவனால் தப்பிவிட முடியாது. எங்கெங்கே அவன் சிந்தனை நிலவுகிறதோ அங்கங்கே வாழ்க்கையின் நெடி படரத்தான் செய்யும்.

எனவே, காவியத்தைக் கவிஞன் அருள்கிறான் என்றால், வாழ்க்கையை வடித்தெடுக்கிறான் என்பது தானே பெறப்படும். கலை, வாழ்க்கையின் மறுபடி; கலை, வாழ்க்கையின் நிழல்; கலை, வாழ்க்கையின் எதிரொலி......சுருக்கமாகச் சொன்னால், வாழ்க்கை இல்லாமல் கலை இல்லை.

கலையின் எவ்வுருவிலும் வாழ்க்கை இடம் பெறும் என்றால், வாழ்வின் நலலாக்கத்திற்கு ஏற்ற பிரசாரங்களைக் கலையில் புகுத்துதல் கூடாதா என்ற வினா எழும். நேர்மையான கேள்வி. இதற்குரிய விடையினைச் சிலம்போடு ஒட்டி நின்று காண்பதே இப்போது நாம் மேற்கொள்ளவேண்டிய தொழில்.

இளங்கோவடிகள் ஏன் சிலப்பதிகாரத்தை எழுதினார்? பலர் பற்பல விதமாகக் கூறுகின்றனர். தமிழகத்தில் வைதிகத்துக்கு இடம் தேடித் தருதற்காக எழுந்தது சிலம்பு எனவும், சாத்தன் என்ற தெய்வ வழிபாட்டின் மேம்பாட்டை நிலைநாட்ட வந்தது இந்தக் காப்பியம் என்றும் சொல்லும் கூற்றுக்களை யான் கேட்டிருக்கிறேன்; படித்தும் இருக்கிறேன். மேற்குறித்த கருத்துக்களுக்கு மாறுபட்ட கொள்கைகளை வெளியிடுவாரும் மிகப் பலர் உள்ளனர் என்பது யாவரும் அறிந்ததே. இவற்றுள் ஏற்கத்தக்கது யாது என்பதைச் சுருக்கமாக ஆராய்வோமா

யின், இளங்கோவடிகளின் நோக்கம் ஒருவாறு புலப்படக்கூடும்.

முதற்கண், இளங்கோவடிகள் வைதிகத்தின் தூதுவர் என்பார் கருத்தைக் காணலாம்.

கோவலன்—கண்ணகி திருமணம் நடந்த வகையினைக் குறிக்குமிடத்து,

மாமுது பார்ப்பான்
மறைவழி காட்டிடத்
தீவலம் செய்வது

ஆகிய வைதிகச் சடங்கினை அமைத்துள்ளார். மேலும் வஞ்சிக் காண்டத்து நடுகற் காதையுள் மாடல மறையோன் செங்குட்டுவனை நோக்கிக் கூறுவன வாக இளங்கோவடிகள் குறித்துள்ள

வையங் காவல்
பூண்டநின் நல்யாண்டு
ஐயைந் திரட்டி
சென்றதற் பின்னும்
அறக்கள வேள்வி
செய்யா தியாங்கணும்
மறக்கள வேள்வி
செய்வோ யாயினை
....
வானவர் போற்றும்
வழிநினக்கு அளிக்கும்
நான்மறை மருங்கின்
வேள்விப் பார்ப்பான்
அருமறை மருங்கின்
அரசர்க்கு ஓங்கிய
பெருநல் வேள்வி
நீசெயல் வேண்டும்

என்னும் வரிகள் சிந்தனைக்கு உரியன. மாடலன் கூற்றை ஏற்றுச் செங்குட்டுவன் உடனே மறைவேள்வி இயற்றுதற்கான பணிகளை மேற்கொள்வதையும் இளங்கோவடிகள் குறிக்கிறார்:

மறையோன் மறைநா
உழுது வான்பொருள்
இறையோன் செவிசெறு
வாக வித்திலின்
வித்திய பெரும்பதம்
விளைந்துபதம் மிகுத்துத்
துய்த்தல் வேட்கையின்
சூழ்கழல் வேந்தன்
நான்மறை மரபின்
நயந்தெரி நாவின்
கேள்வி முடித்த
வேள்வி மாக்களை
மாடல மறையோன்
சொல்லிய முறைமையின்
வேள்விச் சாந்தியின்
விழாக்கொள ஏவி

என்ற அடிகளின் வாக்கால் நான்மறை வேள்வியினைத் தமிழ் வேந்தன் ஏற்றதை — ஏற்குமாறு இளங்கோ செய்ததை — அறிகிறோம்.

மறை வழிப்பட்ட மணத்தை முதலிலும் மறை வேள்வியினை இறுதியிலும் எடுத்து இயம்பியதோடன்றி, ஆங்காங்கே வடமொழி மறைக் கோட்பாடுகளையும் வழிபாடுகளையும் ஆசிரியர் சுட்டிச் செல்கின்றார். இவற்றை யெல்லாம் நோக்குவாருள் மகிழ்வார் சிலர்; நோவார் சிலர். ஆயின், மகிழ்ச்சி நோதல் இரண்டும் விருப்பு வெறுப்புக் களின் பாற்பட்ட செய்கைகளாகும்.

நான்மறை தீயன என்பாரும், தமிழகத்தின் அழிவுக்கு வழிகோலியது அம்மறை நெறி என்பாரும் நோவார்; அவர்களைத் தம் எதிரிகள் என்று எண்ணி உளம் புழுங்குவார் 'இளங்கோ நல்லார்' எனக் கருதி மகிழ்வர். ஆயின் இரு சாராரும் தவறு செய்கின்றனர். இளங்கோவடிகள் நான்மறை நெறியினரு மல்லர்; அதனைப் போற்றக் கருதியவரு மல்லர். அவர் தாம் கண்ட தமிழகத்தைக் காவியம் ஆக்கினார்; அவ்வளவே.

அகநானூற்றிலே ஒரு திருமணச் சடங்கு விவரிக்கப்படுவதை யாவரும் அறிவர். அம்முறைக்கும் சிலம்பிலே நாம் காணும் காட்சிக்கும் நிரம்பிய வேறுபாடு உள்ளது. அங்கே கண்ட முது மகளிரை இங்கே காணோம்: இங்கே காணும் மாமுது பார்ப்பானை அங்கே காண இயலாது. இன்னும் பல வேறுபாடுகளையும் காணுகிறோம். வேறுபட்ட வேத மணத்தை இளங்கோவே புகுத்தினரா? மேலே குறித்தபடி ஒரு சாரார் இளங்கோ வேத நெறிக்கு ஆக்கம் தேடவே இங்ஙனம் செய்தார் எனச் சாதிப்பர். அவர் கொள்கை தவறுடையது.

வைதிக நெறியில் மணம் முடிப்பார் யாவர்? வைதிக மதக் கோட்பாடுகளை ஏற்றுக்கொள்பவர்கள் தாமே! பிறர்

கொள்ளமாட்டார். கோவலன் எச்சமயத்தான்? கொலைக்களக் காதையுள்

'சாவக நோன்பிகள்
அடிகள் ஆதலின்
நாத்தூண் நங்கையொடு
நாள்வழிப் படூஉம்
அடிசில் ஆக்குதற்கு......'

என்ற வரிகள் காணப் பெறுகின்றன. பகற்பொழுதே உணவுண்ணும் சாவக நெறியினன் கோவலன் என்பது தெளிவாகிறது. கோவலனுக்கும் கண்ணகிக்கும் கூடலில் நிகழ்ந்த துயர் அறிந்த அவர்தம் பெற்றோர் நிலையினைச் சிலப்பதிகாரம் குறித்துள்ளது. இரு தாயரும் உயிர் நீத்தனர். தந்தையர் நிலை யாதாயிற்று?

கோவலன் தாதை
கொடுந்துயர் எய்தி
மாபெருந் தானமா
வான்பொருள் ஈந்துஆங்கு
இந்திர விகாரம்
ஏழுடன் புக்காங்கு
அந்தர சாரிகள்
ஆறைம் பதின்மர்
பிறந்த யாக்கைப்
பிறப்பற முயன்று
துறந்தோர் தம்முன்
துறவி எய்தி

னன் கோவலன் தாதை. பௌத்த சமயத் துறவிகள் முன்சென்று அம்மதத் துறவி ஆயினன் மாசாத்துவான். கண்ணகியைப் பயந்த மாநாய்கன் ஆசீவகத் துறவி ஆயினன். இதனைப் பின்வரும் வரிகள் விளக்குகின்றன:

கண்ணகி தாதை
கடவுளர் கோலத்து
அண்ணலம் பெருந்தவத்து
ஆசீவகர்முன்
புண்ணிய தானம்
புரிந்தறங் கொள்ளவும்.........

இவ்வரிகளால் நாம் உய்த்துணர வேண்டிய ஓர் செய்தி உண்டு. இச்சொற்கள் மாடல மறையோன் ஆகிய வைதிகனால் கூறப்பெறுவன. இச்சொற்களிலே பிற சமயத்தவரைப் பழிக்கும் மனப்பான்மை ஒரு சிறிதும் இல்லை என்பது கருதத்தக்கது. இளங்கோவடிகள் வைதிக சமயப் பாதிரியாராக இருந்திருப்பாராயின், தம் எழுத்தாணியை இயக்கும் வகையிலேயே இவர்கள் அனைவரையும் முனிபுங்கவர்களாக்கித் தருப்பைப் புல்லை ஏந்த வைத்திருக்கலாம். அவ்வாறு செய்தனரா? இல்லையே! இத்தகைய மனம் படைத்தவர் மண நிகழ்ச்சியைக் கூறும்போது வேண்டுமென்றே வேத நெறியை வலிந்து புகுத்தியிருப்பாரா என எண்ணிப் பார்த்தல் வேண்டும். அவ்வாறு நீள நினைந்தால், தம் காலத்துக்கு முன்னரே ஏற்பட்டுவிட்ட சடங்கினை இளங்கோவடிகள் எடுத்து இயம்பியிருக்க வேண்டும் என்ற முடிவே ஏற்படும்.

கோவலன் குடியினரும் கண்ணகி குடியினரும் முதற்கண் வேத நெறி மேற்கொண்டிருத்தல் வேண்டும்; பின்னரே வாழ்வில் வெறுப்பேற்பட்டபோது மாசாத்துவான் பௌத்தனாகவும் மாநாய்கன் ஆசீவகனாகவும் ஆகியிருக்கவேண்டும். —இவ்வாறு கொள்வோரும் உளர்[1]. துறவு மேற்கொள்ள நினைந்த வைதிகர்கள் வைதிக சந்நியாசம் மேற்கொண்டிருக்கலாமன்றோ? வேத நெறியினர் விரித்துரைக்கும் நால்வகை ஆசிரமத்துள் சந்யாசமும் உண்டு. எனவே, அவர்கள் முதற்கண் வைதிகராயிருந்து துறவு மேற்கொண்ட காலத்து வேற்றுச் சமயங்களை நாடினர் என்று கூறுதல் பொருந்தாது.

மேலும், கோவலன் மணத்தை வைதிக நெறியினதாக முதலிற் கூறிய இளங்கோவடிகள் அவனைச் சாவக நோன்பினனாகப் பின்னர்க் குறிக்கிறார். வைதிகத்திலிருந்து எப்போது மாறினான்? மாறுவதற்கு ஏதுவான எந்த வகையான நிகழ்ச்சியையும் காணோம்! எனவே, சட்டை மாற்றுவதுபோல் சமயத்தையும் மாற்றினார்கள் என்று கொள்வது பொருந்தாது.

இந் நிலையில் நாம் கொள்ளத் தக்க முடிவு இதுதான்: எச்சமயத்தவரும் திருமண நிகழ்ச்சியைப் பொறுத்த

1 திரு. மார்க்கபந்து சர்மா வரைந்துள்ள சிலப்பதிகார ரசனை என்ற நூலைக் காண்க.

வரையில் மாமுது பார்ப்பானின் மறை வழியினையே மேற்கொண்டிருக்க வேண்டும். அல்லது, எச்சமயத்தவரும் ஏற்குமாறு அமைந்த ஏதோ ஒரு மறை நெறி இருந்திருக்கலாம். அல்லது, வைதிக நெறியினரே அவ்வச் சமயத்தவர்க்கு ஏற்றபடி நடந்திருக்க வேண்டும்.......... எங்ஙனமாயினும் இளங்கோவடிகள் வேத வழக்காற்றைப் பரப்பவே சிலம்பினை யாத்தார் என்று கொள்ளுதல் எவ்வாற்றானும் ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்கதன்று.

'மணவினைச் சடங்கு கிடக்கட்டும்; வேத வேள்விக்கு என்ன சொல்லமுடியும்' என வினவலாம். அந் நிகழ்ச்சியாலும் இளங்கோவடிகள் தம் கருத்தைக் கூறினர் என்றல் பொருந்தாது. எங்ஙனம்?

மதுரைக் காண்டத்தின் முதற்கண் உள்ள காடுகாண் காதையுள் எரி ஓம்பும் வேதியன் ஒருவன் வருகின்றான். அவனிடமிருந்து கவுந்தி முதலான மூவரும் மதுரைக்குச் செல்லும் வழியைக் கேட்டு அறிகின்றனர். அவன் அவர்களுக்கு மூன்று வழிகள் கூறுகின்றான். இடப்பக்கத் தமைந்த வழிபற்றிச் சொல்லும் வரிகளிற் சில நாம் அறியத்தக்கன:

விண்ணோர் ஏத்தும்
வியத்தகு மரபின்
புண்ணிய சரவணம்
பவகா ரணியோடு
இட்ட சித்தி
எனும்பெயர் போகி
விட்டு நீங்கா
விளங்கிய பொய்கை
முட்டாச் சிறப்பின்
மூன்றுள ஆங்குப்
புண்ணிய சரவணம்
பொருந்துவி ராயின்
விண்ணவர் கோமான்
விழுநூல் எய்துவிர்
பவகா ரணிபடிந்து
ஆடுவி ராயின்
பவகா ரணத்திற்
பழம்பிறப் பெய்துவிர்
இட்ட சித்தி
எய்துவி ராயின்
இட்ட சித்தி
எய்துவிர் நீரே

என்று பலவாறு கூறுகிறான் அம்மறையவன். 'அருமறை மருங்கின் ஐந்தினும் எட்டினும் வருமுறை எழுத்தின் மந்திரம் இரண்டும்' பெரியன எனக் கருதிப் போற்றும் வேதியனின் சார்பினர் அல்லர் இளங்கோவடிகள். அவன் சார்பினராயின் அன்னவனுக்கு மறுப்புரை நிகழ்த்தமாட்டார். ஆயின், அவன் கூற்றுக்களைக் கவுந்தியடிகளைக் கொண்டு மறுக்கின்றார்:

மாமறை யோன்வாய்
வழித்திறங் கேட்ட
காவுந்தி ஐயைஓர்
கட்டுரை சொல்லும்
'நலம்புரி கொள்கை
நான்மறை யாள
பிலம்புக வேண்டும்
பெற்றிஈங் கில்லை'

எனப் பொதுப்பட முதற்கண் மறுக்கின்றார். பின்னர் அவன் கூறிய ஒவ்வொரு பொய்கை பற்றியும் அருகசமய நெறிப்படி மறுப்புரைக்கின்றார்:

கப்பத்து இந்திரன்
காட்டிய நூலின்
மெய்ப்பாட் டியற்கையின்
விளங்கக் காணாய்

என்று சொல்லிப் புண்ணிய சரவணப் பொய்கை மூழ்க வேண்டாமை சுட்டுகிறார். அருகதேவன் அருளிய பரமாகமம் சாலும் என்பது அவர் துணிபு. இனி, இவ்வண்ணமே பவகாரணி, இட்ட சித்தி ஆகிய பொய்கைகளிலும் மூழ்கவேண்டுவதில்லை எனக் குறிக்கிறார்:

இறந்த பிறப்பின்
எய்திய எல்லாம்
பிறந்த பிறப்பிற்
காணா யோநீ

எனவும்,

வாய்மையின் வழாது
மன்னுயிர் ஓம்புநர்க்கு
யாவதும் உண்டோ
எய்தா அரும்பொருள்

எனவும் வரும் அடிகள் ஆராயத் தக்கன. தாம் வரைய மேற்கொண்ட கதைக்கு நேரடியான தொடர்பு எதுவுமில்லா ஒரு நிகழ்ச்சியினைக் கூறவந்த இடத்தில் ஒரு மறையவனைப் படைத்து அவன் பேசும் மந்திர நம்பிக்கைக் கூற்றுகளை மறுத்துரை பேசும் பொறுப்பைக் கவுந்தியடி

களுக்கு ஆக்கும் அடிகள் வைதிகத்தின் தூதுவராக இருக்கமுடியுமா? முடியாது.

சேரன் செங்குட்டுவன் வேத வேள்வி செய்தனன் என்பதால் இளங்கோ அதனைக் கூறினார் என்று கொள்வதே நேர்மையாகும். 'சேரன் செங்குட்டுவன் வரலாற்றில் யாண்டும் இல்லாதவன், அவனுக்கு இளங்கோ என்ற இளவலும் இல்லை' என்று ஆராய்ந்து முடிவு சொல்வாரும் உளர்.[2] பல்யாகசாலை முதுகுடுமிப் பெருவழுதி போன்ற பண்டைத் தமிழ் வேந்தர் வேத வேள்வி செய்யும் வழக்கத்தை மேற்கொண்டிருந்தனர் என்பதை அறிந்திருந்த சிலப்பதிகார ஆசிரியர் தாம் 'படைத்த' செங்குட்டுவன்மாட்டு அவ்வழக்கத்தினை ஏற்றினார் என்று இவ்வாராய்ச்சியாளர்கள் அமைதி காணலாம்.

இனி, சாத்தன் வழிபாட்டினை ஏன் கூறினார்? அவர் காலத்தில் தமிழகத்தில் அவ் வழிபாடு இருந்தது; கூறினார். அவ்வளவே. அது பெரிதென்றோ சிறிதென்றோ தீர்ப்புக் கூறும் பொறுப்பினை இளங்கோ ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை. 'சிலப்பதிகார காலத்தில் வட நாட்டுக் கலைகள் கலந்துவிட்டமையால் இச் சாத்தன் வணக்கம் சான்றோரால் எண்ணப்படாததாய்ப் புறமாயிற்று'—என ஒரு பேராசிரியர் குறிக்கின்றார்.[3] ஆயின், அது சிறிது என்று சான்றோரின் புறக்கணிப்பால் ஒதுக்கப்பட்டதாயின் இளங்கோவடிகள் ஏன் கூறுகின்றார்? அவ் வழிபாட்டினை மாண்பற்றதாகக் குறிக்காமல், அதனாலும் வியத்தகு நிகழ்ச்சிகளை அன்றோ விரித்துக் காட்டுகிறார்! அச் சாத்தான் வழிபாடு செய்த தேவந்தி ஆவேச முறுகிறாள்; ஆவேசமாக வந்த சாத்தானின் சொற்படி மாடல மறையோன் தன் கரக நீரை மூன்று சிறுமியர்மீது தெளிக்கிறான். அச் சிறுமியர் பழம்பிறப்பின் உணர்ச்சி பெற்று அரற்றுகின்றனர். அவர்கள் கோவலன் கண்ணகியரின் தாயரும், மாதரியும் ஆவர். இத்தகைய வியப்பான நிகழ்ச்சிகளுக்குக் காரணமாகக் காட்டப்பெறுவது சாத்தன் வழிபாடு. இதனைச் சான்றோர் புறக்கணித்தது என்று ஏன் கொள்ளுதல் வேண்டும்?

மேலும், அப்பேராசிரியர் கூற்றுப்படி நோக்கினால் இப்புன்னெறி தொலைந்ததற்குக் காரணம் வடநாட்டுக் கலைகள் கலந்தமையே ஆகிறது. வடநாட்டுக் கலைகள் என்பது நான்மறை வேள்வி நெறிப்பட்ட வைதிகம்தான். அந்த வைதிகத்தைப் பரப்பிய மாடலன் வாயிலாகவே சாத்தன் தன் செயலை நடத்துகிறான். மேலும், தேவந்தி யார்? 'பீடன்று' என்ற தமிழ்ச் சொல்லைக் கண்ணகிபாற் கேட்கும் பேறு பெற்ற வேதியப் பெண் தானே!

நம் கருத்தை இலக்கியத்திலே திணிப்பது பொருந்தாத வழக்கமாகும். இளங்கோவடிகள் தாம் கண்ட தமிழ்ச் சமுதாய வாழ்க்கையை அப்படியே தருகிறார். சிறியது பெரியது, இழிந்தது உயர்ந்தது என்ற தீர்ப்புக் கூறும் விருப்பம் அவருக்கு இல்லை. நல்ல இலக்கியத்தைத் தருகிற கலைஞன் தன்னுடைய விருப்பு வெறுப்புக்களைக் காட்டமாட்டான்.

இளங்கோவடிகள் தீட்டிய சிலப்பதிகார காலத்தில் எல்லாச் சமயங்களும் தமிழகத்தில் உலவின. சிலம்புக் காலம் ஒரு மாறுகாலம் (Transition Period). சங்ககாலச் சமுதாயத்தில்

---

2 திரு. ஆர். கே. சண்முகம் செட்டியார் வரைந்த உரைப்பதிப்பின் மதிப்புரையாக உள்ள திரு. வையாபுரிப் பிள்ளையின் கூற்றுக்களும் பச்சையப்பர் கல்லூரித் தமிழ்ப் பேராசிரியர் திரு. வெ. சு. சுப்பிரமணிய ஆச்சாரியார் நூலின் கருத்துக்களும் காண்க.

3 திரு. வி. ரா. இராமச்சந்திர தீட்சிதர்.

இறை வழிபாடு உண்டு; ஆனால் நிறுவான வடிவான சமயம் (Institutional Religion) இருந்ததாகச் சொல்ல இயலாது. இத்தகைய தமிழகத்தில் நெடுங்காலத்துக்கு முன்னரே வைதிகம் படையெடுத்தது. பின்னர்ச் சமண, பௌத்தங்கள் புகுந்தன. வேறு பல சிறு வழிபாடுகளும் இடம் பெற்றன. சமயம் என்று நிறுவனமாகிறதோ அன்றே மந்திர மாயங்களும் இடம் பெற்றே தீரும். அந்த நிலையில் மக்கள் அற்புத நிகழ்ச்சிகளை நம்புவர்; போற்றுவர். இத்தகைய சமுதாயம் சமரசமான ஒருமைப்பாட்டுடன் இருந்தால் நல்லது; பெரும்பாலும் இருக்க முடியாது. ஒருமைப்பாட்டுரிமை மறைந்தால் சமயப் பூசலும் பிணக்கும் பெருகும். இவற்றின் பெருக்கத்தையே இடைக்காலத் தமிழகம் கண்டது. இப்பிணக்கால் வரக்கூடிய இழிவுகளை இளங்கோவடிகள் எதிர்பார்த்திருக்கக் கூடும். ஆகையால்தான் பல்வேறு சமயத்தவர்களையும் ஒப்பப் புகழ்ந்து போற்றுகிறார். மாடலன் பௌத்தர்களையும் ஆசிவகரையும் மதிப்புடன் குறிப்பதும், வழிகூறிய மறையவனைக் கவுந்தியடிகள் 'நலம்புரி கொள்கை நான்மறையாளன்' எனப் போற்றுவதும், பொருளற்ற நிகழ்ச்சிகள் அல்ல. அடிப்படையில் நல்ல நோக்கோடு நின்று 'காமுறு தெய்வம் கண்டு அடிபணி'யும் உரிமை யாவர்க்கும் உண்டு என்பதே இளங்கோவடிகளின் கருத்தாகும். இந் நடுவுநிலைமை பிறழ்வதால் ஏற்படும் கோணலைச் சாத்தனாரின் மணிமேகலை நமக்குப் புலப்படுத்துகிறது. சமயப் பூசல் கூடாது என்ற எச்சரிக்கை விடுப்பது சிலப்பதிகாரம். அந்த எச்சரிக்கையினைப் புறக்கணித்த தமிழகம் பட்ட அல்லல் தெரியுமே!

சமயத் துறையில் இளங்கோவடிகள் தமக்கென ஒரு நெறி அற்றவர் அல்லர். அவர் சமண நெறியினர்; ஆயினும் அதனைத் தெரியாது மறைத்துப் போயினமை பெரிதும் கருதத் தக்கது. தம்மை மறந்து சில குறிப்புத் தந்துள்ளார் எனினும், பொதுமையையே பெரிதும் பேணுகிறார். ஏன்? தமிழகத்தின் நல்வாழ்வே அவர் நோக்கம். சமயப் பூசலுக்குத் தமிழகம் இடம் தருதலாகாது என்ற பேராவல் படைத்தவர் அப்பெருந்தகையாளர்.

சுருங்கச் சொன்னால், எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட சமயத்தையும் பரப்பும் நோக்கம் சிலப்பதிகாரத்துக்கு இல்லை. சமயப் பிரசார மேடையாக இளங்கோ வடிகள் தம் காப்பியத்தை ஆக்க விரும்பவில்லை; ஆக்கவும் இல்லை.

நாம் ஏற்கெனவே குறித்துள்ளபடி எந்தக் கலைஞனும் வாழ்க்கைக்கு அப்பாற்பட்டவனல்லன். அவன் தான் காணும் வாழ்க்கையைச் சித்தரிக்கும் போது தன்னை அறியாமலே தான் நம்பும் தத்துவத்தையும் வெளியிடக் கூடும். வேண்டாம் என்று அவன் தீவிரமாக நினைத்தாலும் அந்தத் தத்துவம் அவனையும் மீறி வெளிவந்து விடுவதுண்டு. இக்கருத்து இலக்கிய ஆராய்ச்சியாளர்களான ஹட்சன் (W. H. Hudson) முதலாயினோர் உடன்பட்டதாகும்.[4] இக் கருத்தின் வழி இளங்கோவடிகளின் சிலம்பினை நோக்கினால், தம்மை மறந்து தம் சமயக் கோட்பாட்டை வெளிப்படுத்துவதை அறியலாம். மேலும், தம் சமயக் கருத்துக்களைப் புலப்படுத்துதற்கே கவுந்தியடிகளைப் படைத்தனர் என்று கொள்வதிலும் தவறு இல்லை.

சைனத்தைப் பரப்புவது அவர் நோக்கமாயின், சாத்தனாரைப் போலப் பிற சமயங்களைப் பழித்து, தம் கோள் நிறுவியிருக்கலாம். அங்ஙனம் அவர் செய்யவில்லை என்பதே இளங்கோவடிகள் தமிழகத்துக்கு விடுத்த எச்சரிக்கையை வலிமையுடைய தாக்குகிறது.

சமணர்கள் தமிழ்மொழிக்குச் செய்த நற்பணிகள் பலவாகும்.

4 An Introduction to Literary Criticism.

இசை முதலான நுண்கலைகள் மனித வாழ்வை இழிநிலைப் படுத்தும் என்ற கருத்தால், அத்தகு நுண்கலைகளை மறைத்தனர், அழித்தனர் என்பது சமணர்களுக்கு யாண்டும் ஏற்படும் ஒரு பழிப்புரையாகும். இளங்கோ வடிகளும் நுண்கலைகளின் தீய விளைவு களைப் புலப்படுத்துமாற்ருன் சமணர்க் குச் சிறப்பு நல்கவே சிலப்பதிகாரம் இயற்றினர் என்ற வியத்தகு 'ஆய்வுரை' பேசப்படுதலை ஒருகால் கேட்க நேர்ந்தது. நுண்கலைப் பயிற்சியும் அதன்பால் ஈடுபாடும் கொண்ட கோவலன் ஆடல் பாடல் அழகு என்ற கலைகளின் வடிவான மாதவிமாட்டு மனம் பறிகொடுத்தமையால் ஏற்பட்ட அவலமே சிலப்பதிகாரம் என்றும், மறைமுகமாக இக்கருத்தினை ஊட்டிச் சமணத்தை நிலைநாட்டுவதே ஆசிரியர் கருத்து என்றும் அவ்வாராய்ச்சி யாளர் விரிவுரை கூறி விளக்கினர்! நுண்கலை எதிரியாக இளங்கோவடிகளை ஆக்குவதில் அவ்வறிஞர்க்கு ஏற்பட்ட ஆவல், அடிப்படை ஆதாரமற்றுத் தவிக்கிறது. இசைக் கலையின் எதிரி இளங்கோவடிகள் வரிப்பாடல்களை இயற்றுவாரா? நுண்கலையின் உருவக மாகிய மாதவியின் எதிரியான இளங்கோ அவளை வானுற எத்திப் புகழ்வாரா? முதலிலும் முடிவிலும் இசை நாடக மயமாகவே நூலை ஆக்கி யிருப்பாரா? அரங்கின் அமைப்பு, ஆடலாசிரியன் இயல்பு, இசையாசிரி யன் இலக்கணம்...... என்றின்ன சிறப் பியல்புகளோடு மட்டுமோ சிலம்பு நிற் கிறது! இருந்து இறந்துபோன தமிழர் இசைக்கருவியாகிய யாழ் விபுலாநந்தர் வாயிலாக உருவாவதற்கு 'இசையின் எதிரி' இளங்கோவடிகள் தாமே காரணம்! — தமிழகத்தின் நல்வாழ்வு கருதி இசை முதலான நுண்கலைகளைப் போற்றியது இளங்கோவின் இலக்கியம் இதனை நிறைவேற்றுவதில் இளங்கோ வின் சமயம் குறுக்கிடவில்லை. இதுவே இலக்கிய ஆசிரியரின் நடுவுநிறமாத நன்னெஞ்சை விளக்குகிறது.

இதுகாறும் பார்த்தவற்ருல் நாம் அறிவன: வாழ்க்கைக் கூறுகளை எடுத் துக்கூறும் கலைஞன் பிரசாரத்தையும் கையாளக்கூடும். ஆனல், பிரசாரம் என்று தெரியாத வண்ணம் கலையோடு இரண்டறக் கலந்து கிடக்க வேண்டும். இளங்கோவடிகள் இந்தப் பிரசாரத் தைக் கையாளுகிருரா என்ருல், சமயத் துறையைப் பொருந்திய வரையில் தமது சமயக் கோட்பாட்டைப் பரப்பும் முறையினைக் கைக்கொள்ளவில்லை என்பதே விடை.

'............சீரிய நூல்'

"இளங்கோவடிகளுடைய முத்தமிழ்ப் புலமையும், அகலக்கவி யமைக்கும் ஆற்ற லும், பழந்தமிழாது பண்பு சான்ற வாழ்க்கையை எழுதிக் காட்டும் திறமையும் சிலப்பதிகார நூலினுள்ளே தெளிவுறக் காட்டப்பட்டன. இக்காலத்துக் கவி களுட் சிறந்தோராகிய சுப்பிரமணிய பாரதியார், தமிழ்நாட்டினைப் போற்று முகத்தான், 'நெஞ்சை யள்ளுஞ் சிலப்பதிகார மென்று ஓர்மணி யாரம் படைத்த தமிழ்நாடு' எனக் கூறுகின்ருர். பதினெட்டு நூற்ருண்டுகளாகப் பொலிவுற்று விளங்கி, ஆடி நன்னிழலில் நீடிருங் குன்றத்தைக் காட்டுவார் போன்று, கருத்து வெளிப்படுத்து நிலவும் இச்சீரிய நூலினுள்ளே, யாழாசிரியன் இயல்பு கூறுஞ் செய்யுட் பாகத்துக்கு இயைந்த ஒரு விரிவுரையாக இந்நூலே (யாழ் நூல்) அமைந்து நின்றது."

— விபுலாநந்த அடிகள்

பழைய அனுபவம்

திரு. அ. இராமசாமி, B. A.

மத்தியானச் சாப்பாட்டிற்குச் சாம்பாரோ ரசமோ இல்லாமல் வெறும் மோரை வைத்திருந்தால் யாருக்குத்தான் கோபம் வராது? "ஏண்டி, சாம்பார் வைக்கலியா இன்னிக்கு?" என்று ஒரு அதட்டல் போட்டேன். வெறும் மோரைப் பார்த்தவுடன் எனக்கு நாக்கெல்லாம் புளிப்பதுபோல் இருந்தது.

"நீங்கள்தான் வீடு பார்த்திருக்கிறீர்களே, வீடு. அந்த லட்சணம் இப்படியிருக்கு. இங்கே நாம் குடியிருக்கோமா அல்லது எலிகள் குடித்தனம் பண்ணுறதா? நான் வைத்திருந்த சாம்பாரை எலி கொட்டிவிட்டது," என்று என் கிருகலட்சுமி சகல மரியாதைகளுடன் (!) பதில் அளித்தாள்.

எப்போதுமே என் மனைவிக்கு ஒரு திறமையுண்டு. இது மற்றவர்களுடைய மனைவிமாருக்கு இருக்கிறதோ இல்லையோ, எனக்குத் தெரியாது. ஆனால் என் மனைவிக்கு மட்டும் நிச்சயமாக உண்டு. எந்தப் பேச்செடுத்தாலும் சரி, அதில் தனக்கு வேண்டிய காரியங்களை மறைமுகமாகக் கேட்டுச் சாதித்துக் கொள்வதில் அவள் கைதேர்ந்தவள். மேலே கண்ட சம்பாஷணையிலிருந்து இரண்டு காரியங்களில் ஒன்று அவளுக்குத் தேவை என்பதை நான் யூகித்துக் கொண்டேன். ஒன்று வீட்டை மாற்றவேண்டும்; அல்லது, ஒரு பூனை வாங்கவேண்டும். சாம்பாரைக் கொட்டி விடும் எலிகளைப் பிடிக்கப் பூனை வளர்க்க வேண்டுமென்று அவள் கூறுகிறாள். ஆனால் பூனை அதே கைங்கர்யத்தைச் செய்யாது என்பது என்ன நிச்சயம்?

"பூனை வளர்த்த சாமியார் கதை உனக்குத் தெரியுமா?" என்று ஒரு கேள்வியைக் கேட்டு வைத்தேன்.

"ஆஹா, பேஷாகத் தெரியுமே. எலியைக் கொல்லப் பூனை வளர்த்தார். பூனைக்குப் பால் கொடுக்க மாடு வளர்த்தார், மாடு மேய்க்க ஆள்வைத்தார். இவ்வாறு அவர் குடும்பஸ்தரானார். இதுதானே? அவர்தான் சாமியார். நீங்கள் கிருகஸ்தராச்சே?"

கேள்வியை நான் கேட்டுவைத்தேனே யொழிய அவள் பதிலில் எனது சிரத்தை செல்லவில்லை. பதில் சொல்லிக் கொண்டே என் மனைவி கலகலவென்று சிரித்தாள். வெண்கலம் போன்ற அவளுடைய சிரிப்பின் ஓசையில், பழைய நினைவு அலை ஒன்று என் மனத்தில் எழுந்தது. மோர்ச் சாதத்தை அளித்த கைக்கும் சாம்பாரை விரும்பிய வாய்க்கும் ஒருபுறம் சண்டை நடந்துகொண்டிருந்தது. ஆனால் அதை என் மனம் கவனித்ததாகத் தெரியவில்லை.

* * *

சுமார் பன்னிரண்டு வருஷங்களுக்கு முன்பு நடந்த சம்பவம் அது. அப்போது நான் கல்லூரியில் படித்துக்கொண்டிருந்தேன். குடும்பக் கவலையைப்பற்றி எனக்கு ஒன்றும் தெரியாது. அதைத் தெரிந்துகொள்வது கேவலம் என்று நினைத்தேன். கவலைப்படத்தான் இரண்டு கிழடுகள் இருந்தனவே. நானும் என் குட்டையைக் குழப்பிக்கொண்டிருக்கவேண்டும்?

என் தந்தை ஒரு பஞ்சசாரைக்கும் தொழிற்சாலையில் குமஸ்தாவாக இருந்தார். அவருக்கு மாதம் ஐம்பது ரூபாய் சம்பளம். அந்தக் காலத்தில் ரூபாய்க்கு ஆறு படி அரிசி தெருவில் விற்றுக் கொண்டு போவார்கள். ஆகையால் இந்தக் குறைந்த சம்பளத்தைக் கொண்டு நாங்கள் கஷ்டமடைந்தோம் என்று கூறமுடியாது. அதே சமயம் சுகமாகவும் இல்லை. பெற்றோர்கள், நான், இரண்டு சகோதரிகள் ஆக ஐந்து பேர் கொண்ட குடும்பத்திற்கு ஐம்பது ரூபாயைக் கொண்டு தாராளமாகச் செலவழிக்க முடியுமா?

எங்கள் குடும்பம் எப்படியோ சுமுகமாக ஓடிக்கொண்டிருந்தது. என்னுடைய சகோதரிகளில் ஒருத்தி ஐந்தாவதிலும் மற்ருெருத்தி மூன்ரும் வகுப்பிலும் படித்துக்கொண்டிருந்தனர். எங்களுடைய சம்பளமும் புத்தகச் செலவுமே என் தகப்பனருக்குப் பெரும் சுமையாக இருந்திருக்க வேண்டும். ஆனல் அதை அவர் அட்டியில்லாமல் கொடுத்து வந்தார். ஒவ்வொரு செலவுக்கும் இவ்வளவு என்று அவர் பணம் ஒதுக்கிவிடுவார். கோடிக்கணக்கான ரூபாய் வருமானமுள்ள சர்க்காரின் வரவு செலவுக் கணக்கை நிதி மந்திரி சரிக்கட்டினல் எத்தனையோ பேர் அதைப் பாராட்டுகிருர்கள். ஆனல் என் தகப்பனரைப் பாராட்டுபவர் யார்? குறைந்த வருமானத்தில் ஏராளமான செலவுகளை அவர் சரிக்கட்டிவந்த திறமை அனுபவித்துப் பார்த்தாலல்லவா தெரியும்?

ஒருநாள் மாலை நான் வெளியே போய்ச் சுற்றிவிட்டு வீட்டுக்கு வந்தபோது, ஒரு சங்கிலியால் நாய்க்குட்டி ஒன்றைக் கட்டி இழுத்துக்கொண்டு வந்தேன். என் தகப்பனர், அப்போதுதான் காரியாலயத்திலிருந்து வந்தவர், வெளியே திண்ணையில் வெற்றிலைப் பெட்டியை முன்னல் வைத்துக்கொண்டு உட்கார்ந்திருந்தார். எனது தாயார் அவர் பக்கத்தில் இருந்து ஏதோ பேசிக்கொண்டிருந்தாள். நான் நாயை இழுத்துக் கொண்டு வந்ததைப் பார்த்ததும் என் பிதா "இது என்னடா புதிதாக இருக்கிறது? யார் நாயிடா இது?" என்று கேட்டார். "எல்லாம் நம்ம நாய்தான்," என்று பதில் சொல்லி விட்டு உள்ளே நுழையப் பார்த்தேன். கல்லூரி மாணவனகிய நான் நின்று பதில் சொல்லத் தகுந்த கிழடா அது? "அப்பா கேட்டால் பதில் சொல்லி விட்டுப்போயேன். அதனல் நீயென்ன குறைந்தா போயிருவெ?" என்று என் தாயார் சொன்னபோதுதான் என் குற்றம் எனக்குத் தெரிந்தது.

அன்று மாலையில் கல்லூரி முடிந்ததும் நான் என் நண்பன் ரகுநாதனுடன் அவனுடைய வீட்டிற்குச் சென்றிருந்தேன். என்னுடைய அத்தியந்த நண்பனை ரகு, ஸ்தல சப்-கலெக்டரின் பிள்ளை. எங்கள் ஊருக்கு அவனுடைய அப்பாதான் ராஜா. என்னுடைய அப்பாவுக்கும் அவனுடைய அப்பாவுக்கும் உத்தியோகத்திலும் செல்வாக்கிலும் எவ்வளவோ ஏற்றத்தாழ்வு உண்டு. ஆனல் கல்லூரியில் ஒரே வகுப்புப் படிக்கும் மாணவர்களாகிய நாங்கள் இருவரும் சமம் தானே?

ரகு குடும்ப கௌரவம் எதையும் பாராட்டமாட்டான். என்னுடன் அவன் அளவளாவிப் பழகிவந்தான். ஆகையால் நான் அடிக்கடி அவனுடைய வீட்டிற்குப் போவது வழக்கம். கல்லூரியில் படிக்கும்போது இளைஞர்களிடம் உள்ள உயர்ந்த குணம் வெளி வாழ்க்கையிலுமிருந்தால் இந்தியா எவ்வளவோ காலத்துக்கு முன் உருப்பட்டிருக்குமே!

அன்று நான் ரகு வீட்டிற்குச் சென்றபோது வழக்கத்திற்கு விரோதமாக வாசலில் கட்டியிருந்த நாய் குரைத்தது. ஒரு கணம் நான் திகைத்து நின்று அந்த நாயைப் பார்த்தேன். அது மிகவும் அழகாக விருந்தது. செவ்வானத்தைப் போன்ற நிறம்; சடை சடையாகத் தொங்கும்

ரோமம்; புலியைப்போன்ற கம்பீர மான பார்வை. "ரகு, நாய் ரொம்ப அழகாக இருக்கிறதே?" என்று நான் அவனிடம் சொன்னேன். "ஆமாண்டா இது கொச்சி நாய். இதைப் பார்த்த யாரும் ஆசைப்படா மலிருக்க மாட்டார்கள். உனக்கும் ஆசை வந்துட்டதா? வேண்டுமானல் இதன் குட்டி ஒன்றிருக்கிறது கொண்டு போயேன்" என்று சொன்னதுடன் அவன் நிற்கவில்லை. அந்தக் குட்டியையும் ஒரு சங்கிலியால் கட்டிக் கொடுத்து விட்டான். அதைத்தான் அழைத்துக்கொண்டு வீட்டுக்கு வந்திருந்தேன்.

இதைச் சொன்னபோது என் தகப்பனர் பெரும் மகிழ்ச்சி அடைந்தவர்போலக் காணப்பட்டார். கலெக்டரின் பிள்ளையைச் சிநேகிதம் பிடித்து விட்டேனென்பதில் அவருக்குத் திருப்தி. சப்-கலெக்டரே அவருக்குச் சிநேகிதமானது போல் அவர் எண்ணினரோ என்னவோ? ஆனல்......

அவர் முகத்தில் காணப்பட்ட சந்தோஷக் குறி நீண்ட நேரம் இருக்கவில்லை. திடீரென்று வருத்தத்தின் சாயல் அடித்தது. "ஆமா, இந்த நாயை வளர்ப்பதற்கு ரொம்பச் செலவாகுமே. நமக்குக் கட்டி வருமோ?" என்று அவர் கேட்டார்.

"பழைய கர்னடகம்! நாயை வளர்ப்பதற்குக் கூடவா சக்தியில்லை? அதற்கு என்ன அவ்வளவு செலவா ஆகும்?" இவ்வாறு நான் மனத்தில்தான் நினைத்தேன். வெளியில் சொல்லவில்லை. வெளியில் சொல்லத்தான் முடியுமா?

"எனக்கு ரெம்பப் பிரியமாயிருக்கு. நான் அப்படித்தான் வளர்ப்பேன்" என்று இயற்கையான முரட்டுப் பிடிவாதத்தைப் பிரயோகித்தேன்.

என் தகப்பனர் ஏதோ சொல்ல வந்தார். அதற்குள் என் தாய் தடுத்து நிறுத்திவிட்டாள். "அவனுக்குத்தான் பிரியமென்றல் வளர்க்கட்டுமே—சிறு பிள்ளை. நீங்கள் ஏன் தடுக்கிறீர்கள்?" என்று என் தாய் சமாதானம் சொன்னள். அதன்பின் என் தந்தையார் ஒன்றும் பேசவில்லை.

நாளுக்கு நாள் எனக்கும் ஜானிக்கும் (அதுதான் எனது நாய்க்கு நான் சூட்டிய அழகான பெயர்) இருந்த நட்பு வளர்ந்தது. எனக்குத் தம்பியில்லை. அதற்குப் பதிலாக என் தம்பி போலவே ஜானி என் கண்ணிற்குப் பட்டது. தம்பி ஒருவன் இருந்தால் நானும் அவனும் இவ்வளவு அன்னியோன்யமாக இருந்திருப்போமா? அதுவே சந்தேகமாகத்தான் இருக்கிறது.

என் மூத்த தங்கை ஜெயா ரெம்ப குறும்புக்காரி. எப்போது பார்த்தாலும் யாரையும் கிண்டல் செய்துகொண்டிருப்பதுதான் அவளுக்கு வேலை. "போடா, நீ வெட்டிப் பயல். இருக்கிற செலவு போதாதென்று நாயை வேறு பிடித்துக் கொண்டு வந்துட்டான். இந்த நாயினல் என்னடா பிரயோசனம்?" என்று என்னை அடிக்கடி இடித்துக் காட்டுவாள். இந்தப் பெண்களுக்குத்தான் குடும்ப வாழ்க்கையின் கஷ்டம் அவ்வளவு சிறு வயதில் எப்படித் தெரிகிறதோ!

நானும் அவளுக்கு விட்டுக்கொடுப்பதாயில்லை. நாயினல் எங்கள் வீட்டிற்கு ஏற்படக்கூடிய நன்மைகளை அளந்து கொண்டு போவேன். நாயினல் ஏற்படும் நன்மை யென்னவென்று எங்கள் பரீட்சையில் ஒரு கேள்வி வந்திருந்தால், அதில் முதல் மார்க் எனக்குத்தான் கிடைத்திருக்கவேண்டும். ஆனல் என் துரதிருஷ்டம் அப்படிக் கேள்வி ஒன்றும் வரவில்லை. "இந்தா பாரு ஜெயா, நாயிருந்தால் பயமில்லாமல் தூங்கலாம். எந்தத் திருடனும் வீட்டில் காலடி எடுத்து வைக்கமாட்டான்."

நாய் வருமுன்பு பயந்துகொண்டா தூங்கினேம்? அப்போதும் வீட்டில் இருந்த சாமான்கள் எல்லாம் பத்திரமாகத்தான் இருந்தன. ஆனல் எனக்கு என்னவோ நாய் வந்ததனல்

தான் அவை பத்திரமாக இருப்பது போல் தோன்றியது.

நானும் ஜானியும் ஒருபோதும் இணை பிரிவதில்லை. காலையோ மாலையோ ஜானிக்குச் சாப்பாடு அளித்துவிட்டுத் தான் நான் மறுவேலை பார்ப்பேன். கல்லூரி இடை வேளையில் அவசர அவசரமாகச் சாப்பிட்டுவிட்டு ஓடும் போதுகூட நான் ஜானியை மறப்பது கிடையாது. எனக்கு ஜானி உயிர், ஜானிக்கு நான் உயிர். நான் தலை வாசலில் நுழைந்தேனோ இல்லையோ அது உள்ளே எங்கிருந்தாலும் ஓடி வந்துவிடும். வாலை ஆட்டிக்கொண்டு குதூகலத்துடன் அது என்மேல் தாவி விழும்போது எனக்கு உச்சி குளிர்ந்து போகும். மாலையில் உலாவப்போவது, நண்பர்களின் வீட்டுக்குச் செல்வது, இரவில் படுத்துறங்குவது, எப்போதும் என் அருகிலேயே ஜானி இருக்கும்.

ஒருநாள் நான் கல்லூரிக்குச் சென்ற போது மறந்துபோய் அதைக் கூட்டிக்கொண்டே போய்விட்டேன். தெருவில் நானும் ஜானியும் விளையாடிக் கொண்டு சென்றோம். நல்ல வேளை, நண்பன் ரகு கல்லூரி வாசலில் நின்றுகொண்டிருந்தான். இல்லாவிட்டால் கல்லூரி மாணவர்கள் அத்தனைபேரின் ஏளனத்திற்கும் நான் இலக்காக வேண்டியிருந்திருக்கும். "ஏண்டா நாயையுமா காலேஜுக்குக் கூட்டிக்கொண்டு வந்துட்டே. பிரின்ஸிபால் கண்டா 'பைன்' போட்டிருவாரேடா?" என்று அவன் சொன்ன போதுதான் நான் செய்த குற்றம் எனக்குத் தெரிந்தது. ஜானியைக் கொண்டுவந்து வீட்டில் விட்டுவிட்டு, மறுபடியும் நான் கல்லூரிக்குச் சென்றேன்.

இந்த மாதிரி ஜானிக்கும் எனக்கும் உள்ள பாசம் நாட்கள், வாரங்களாக வளர்ந்துகொண்டிருந்தது.

* * *

ஒரு நாள், எனக்கு நன்றாக ஞாபகம் இருக்கிறது. அது மாதத்தின் இரண்டாம் தேதி. எனது தகப்பனார் சம்பளம் வாங்கியதற்கு மறு தினம். நான் ஜெயா, கமலம் ஆகிய மூவரும் சாப்பிட்டுக்கொண்டிருந்தோம். அன்று பருப்புப் போட்டவுடன் என் தாயார் பேசாமல் நின்றுகொண்டிருந்தாள். சாப்பாட்டிற்கு நெய் ஊற்றவில்லை.

எப்போதும் எங்கள் வீட்டில் நெய் இல்லாமல் நாங்கள் சாப்பிட்டது கிடையாது. எனக்கு ஆத்திரம் ஆத்திரமாக வந்தது. "ஏன் அம்மா, நெய் ஊத்த மறந்துட்டியா?" என்று ஆத்திரத்துடன் கேட்டேன். "இல்லெப்பா, நெய் இன்னும் வாங்கலே" என்று மட்டும் அவள் கூறினாள். அவள் பரிவின் தெய்வம். அவளை நினைத்தால் இன்று கூட என் மனதில் கண்ணீர் துளிர்க்கிறது. உண்மையைச் சொன்னால் நான் வருத்தப்படுவேனென்று நினைத்து அதை மறைத்து விட்டாள். ஆனால் அந்தப் பொல்லாத ஜெயா பேசாமல் இருப்பாளா? "ஏண்டாப்பா, உன் நாய்க்கு மாமிசம் வாங்கப் பணம் எங்கிருந்து வரும்? அதனால்தான் நெய்யை நிறுத்திவிட்டு மாமிசம் வாங்க அப்பா அந்தப் பணத்தைக் கொடுத்திருக்கார்" என்று அவள் சொன்னாள்.

"ஓஹோ, நாய் வந்தது நம் நெய்யில் கை வைத்து விட்டதா?"—இவ்வாறு ஒரு கணம்தான் என் மனம் நினைத்தது. ஆனால் என் அன்பான ஜானிக்குத்தானே அதைச் செலவிட்டார்கள்? அதில் எனக்கு ஒரு திருப்தி. வேறு காரியங்களுக்கு மட்டும் அதை உபயோகப்படுத்தியிருந்தால் வீட்டை நான் எவ்வளவு களேபரப்படுத்தியிருப்பேன்? அதை இப்போது என்னால் எழுதக்கூட முடியவில்லை.

மறுநாள் காலை பத்துமணியிருக்கும். அவசர அவசரமாகப் புத்தகங்களை யெடுத்துக்கொண்டு நான் கல்லூரிக்குப் புறப்பட்டுக்கொண்டிருந்தேன். வாசற் படியில் ஒரு வெற்றிலைக் கூடையுடன் வெற்றிலைக்காரி வந்து நின்றாள்.

அம்மா அவளிடம் பாக்கிக் காசைக் கொடுத்து விட்டு, "நாளைமேல் வெற்றிலை வேண்டாம்," என்று கூறிக் கொண்டிருந்தாள். "வேண்டாம் என்று ஏன் சொல்லுகிருள்? அப்பாவுக்கு வெற்றிலை யில்லாமல் ஒருநாள் தாளாதே. ஒருவேளை இதுவும் ஜானியால் ஏற்பட்டதாக விருக்குமோ? அதற்குச் சோப் முதலிய சாமான்கள் வாங்குவதற்காக, அப்பா தான் போடும் வெற்றிலையை நிறுத்திவிட்டாரோ?" இவ்வாறெல்லாம் என் மனம் நினைத்தது. நான் வெளியே வந்தபோது விட்டுக்கொடுக்கவில்லை. "நல்ல வேளை, இன்றைக்காவது அப்பா இந்தக் கெட்ட பழக்கத்தை நிறுத்தி விட்டாரே," என்று சொன்னேன்!

முப்பது வருஷங்களாக அம்மாவின் வாழ்க்கையும் அப்பாவின் வாழ்க்கையும் பின்னி விட்டன. என் வார்த்தைகளைக் கேட்டவுடன் அம்மாவின் நெஞ்சில் ஈட்டி பாய்ந்ததுபோல அவள் உணர்ந்திருக்கவேண்டும். அவளால் வருத்தத்தைத் தாளமுடியவில்லை. அவள் முகம் தானுகவே கவிழ்ந்துவிட்டது!

அரைப் பரீட்சையின் முடிவு வெளிவந்தபோது, எனக்கும் சிறிது வருத்தமாகத்தான் இருந்தது. எனக்கு எப்போதுமே எந்தப் பாடத்திலும் அறுபது மார்க்குக் குறையாமல் வந்ததில்லை. அந்த சப் கலெக்டரின் பிள்ளை என்னுடன் அவ்வளவு சிநேகமாக இருந்ததன் ரகசியம், நான் வகுப்பில் கெட்டிக்காரனுக இருந்தேன் என்பதுதான். ஆனல் இந்த அரைப் பரீட்சையில் ஐம்பது மார்க்குக்குமேல் எதிலும் போகவில்லை. வீட்டுக்கு வந்த மார்க்குச் சிட்டைப் பார்த்த என் தகப்பனர், "நாயோடு குலாவுவதிலே காலத்தைக் கழித்தால் எப்படி மார்க் வரும்?" என்று தாயாரிடம் சொன்னபோது எனக்குச் சுரீரென்றது. ஆனல் எனது புரொபசர் அடிக்கடி சொல்லும் ஒரு வாசகமும் என் நினைவிற்கு வந்து மனத்திற்கும் ஆறுதல் அளித்தது. "மார்க் வாங்குவது மண்ணெண்ணெயைச் செலவிடுவதில் இல்லை. அது மண்டையில் எங்கோ ஒளிந்துகொண்டிருக்கிறது."

மனிதர்களுக்குத்தான் சுக துக்கங்கள் உண்டென்ருல், மிருகங்களுக்கும் இல்லையா? ஒருநாள் எனது ஜானி, தெருவில் பைத்தியம் பிடித்து அலைந்துகொண்டிருந்த ஒரு நாயுடன் சண்டையிட்டுக் கடியும் வாங்கிக் கொண்டு திரும்பியது. அதிருஷ்டவசமாக நான் வீட்டில் இருந்தேன். ரத்தக் காயங்களுடன் குரைத்துக்கொண்டே அது வீட்டிற்கு வந்தபோது என் உடம்பெல்லாம் பதறிற்று. ஓடோடி நீர் வைத்துக் கழுவி புண்ணில் ஒரு கட்டுப்போட்டேன். வேறு யாருடைய நாயாவது ஜானியைக் கடித்திருந்தால் அவர்களுடன் சண்டைக்காவது போகலாம். ஆனல் பைத்தியம் பிடித்த நாயை என்ன செய்வது?

இருபது ரூபாய் பீஸ் பேசி ஒரு டாக்டரிடம் பத்து ஊசிகள் போட்ட பின்தான் ஜானிக்குப் பூரணமாகக் குணமாகியது. இல்லாவிட்டால் எனது ஜானியும் பைத்தியமாகவல்லவோ ஆயிருக்கும்?

டாக்டருக்குப் பணம் கொடுப்பதற்காக நான் கேட்கப் போனபோது, அம்மா கொஞ்சங்கூட முகவாட்டம் இல்லாமல் இருபது ரூபாயையும் எடுத்துக் கொடுத்தாள். 'தீபாவளி மிகவும் சமீபித்துவிட்டது, குடும்பத்தில் ஏராளமான செலவுகள் இருக்கும். இந்த நிலையில் அவளால் இருபது ரூபாயும் மொத்தமாக எப்படிக் கொடுக்க முடிந்த' தென்பது எனக்கு ஆச்சர்யமாக விருந்தது. ஆனல் பின்னர்த்தான் இந்த ரகசியம் வெளியாயிற்று அப்போது நான்பட்டபாடு...

அன்று தீபாவளி. நாங்கள் எல்லோரும் தலை முழுகிவிட்டுப் புது ஆடைகள் கட்டிக்கொண்டிருந்தோம். நான் கேட்டுக்கொண்டபடியே எட்டு முழக் கதர்வேட்டியும் அழகான கதர் சில்க்கில் ஒரு ஜிப்பாவும்

தகப்பனார் தைத்திருந்தார். என் சகோதரிகள் புது 'பாஷன்' சிட்டியில் பாவாடைகளும் தாவணிகளும் போட்டுக் கொண்டிருந்தனர். தமக்கும் என் தகப்பனார் ஒரு புது வேட்டியும் துண்டும் எடுத்திருந்தார். ஆனால் அம்மாவுக்கு?

வீட்டில் ஏதோ குசுகுசு வென்ற பேச்சாக விருந்தது. அம்மாவுக்குப் புதுப் புடைவை எடுக்கவில்லையாம். புது ஆடைகள் அணிந்திருந்த மகிழ்ச்சியில் வீட்டில் இங்கும் அங்கும் விரைப்பாக நடந்து கொண்டிருந்த என் காதிலும் இது இலேசாகப்பட்டது. ஆனால் அம்மா குளிக்கட்டுமே, தெரிந்துவிடுகிறது என்று நான் நினைத்தேன்.

எனக்கு விபரம் தெரிந்ததிலிருந்து எந்தத் தீபாவளிக்காவது அவர் அம்மாவுக்கோ எங்களுக்கோ புது ஜவுளி எடுத்துக் கொடுக்காமல் இருந்ததில்லை. ஆகவே இந்தத் தடவையும் நிச்சயம் அம்மாவுக்குப் புடைவை எடுத்திருப்பாரென்றே நான் நினைத்தேன். எவ்வளவுதான் கஷ்டப்பட்டாலும் சரி, என் தகப்பனார் குடும்பத்துக்கு மட்டும் கஷ்டம் வைக்கமாட்டார். குடும்ப வாழ்க்கையில் என் தகப்பனார் திருநீலகண்டரைப் போலத்தான். சிவபெருமான் விஷத்தை யெல்லாம் கழுத்தில் அமுக்கிக்கொண்டு அமிர்தத்தைத் தேவர்களுக்கு அளித்தாரல்லவா?

கடைசியில் அம்மாவும் குளித்து ஒரு புடைவையைக் கட்டிக் கொண்டு வந்தாள். ஆம், அவளுக்குப் புதுப் புடைவை வாங்கவில்லை!

நாங்கள் எல்லோரும் இனிப்புப் பண்டங்கள் சாப்பிடுவதற்காகக் கூடாரத்தில் உட்கார்ந்தோம். ஒரு இனிப்புப் பண்டத்தை ஜானிக்கு எடுத்துக் கொண்டுபோய்க் கொடுத்து விட்டு வந்து நானும் சாப்பிட உட்கார்ந்தேன். அம்மா தனது முகத்தை வருத்தமில்லாமல் வைத்துக்கொண்டாள். ஆனால் அதில் சோகத்தின் நிழல் வீசியிருந்தது எனக்கு நன்றாகத்தெரிந்தது.

நான் மெதுவாக அம்மாவின் புடைவைப் பிரச்னையை எடுத்தேன். "ஏன் அம்மா, உனக்கு இந்தத் தீபாவளிக்குப் புதுப் புடைவை வாங்கலியா?" என்று நான் கேட்டேன். "இது வரை எத்தனையோ தீவாளி நாங்கள் கொண்டாடி யிருக்கோம்; எங்களுக்குப் புது ஆடை வாங்கினாலென்ன, வாங்காட்டா யென்ன? நீங்கள்தான் சிறுசுகள், வாங்கணும்," என்று அவள் கூறினாள். அன்பின் தெய்வம் அவள். நாங்கள் அடைந்த சுகத்திற்காக அவள் பட்ட ஒவ்வொரு கஷ்டமும் அவளுக்கு இன்பமாகவே பட்டது. அவள் பதிலை நான் கேட்டுக்கொண் டிருந்தபோதே ஜெயா இடைமறித்தாள். "ஏண்டாப்பா, உன் நாய்க்குச் சிக்குப் பாக்கவே இருபது ரூபாய் ஆய்விட்டதே. அம்மா புடைவை வாங்க வைத்திருந்த பணத்தை அதற்குக் கொடுத்துட்டா. அப்புறம் அவளுக்குப் புடைவை வாங்கப் பணத்துக்கு எங்கே போவது?" என்று அவள் கேட்டாள்.

ஜெயா கேட்ட கேள்வி என் தலையில் கோடரியைக்கொண்டு வெட்டுவது போல் இருந்தது. இவ்வாறு நேரும் என நான் எதிர்பார்க்க வில்லை. கிணறு தோண்டப் பள்ளம் வெட்டியபோது, அங்கிருந்து நாகசர்ப்பம் புறப்பட்டது போலிருந்தது எனக்கு. எனது புத்தி வேகமாக வேலை செய்ய ஆரம்பித்தது. ஆம், என்னுடைய அன்புத் தெய்வத்துக்குப் புடைவை யில்லையா? கேவலம் ஒரு நாய்க்காக வேண்டி, அவள் தனது பிறந்த நாளிலிருந்து இன்று வரை அறியாத ஒரு குறையை அனுபவிக்கவேண்டுமா? ஒரு நாயின் சுகத்திற்காக அவள் இவ்வளவு கஷ்டத்தை அனுபவிக்கும்படி ஏற்பட்டதே என்பதை நினைத்தபோதுதான் எனக்குக் கவலை நூறுமடங்கு அதிகமாயிற்று.

பழைய சம்பவங்களை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக நான் நினைத்துப் பார்த்தேன். நெய் சாப்பிடுவதும் வெற்றிலை வாங்குவதும் நின்றன. மார்க்குகள் குறைந்

தன—எல்லாம் ஒரு நாய்க்காகத்தான். உண்மையில் இவற்றிற் கெல்லாம் பிரதான காரணம் அந்த நாய்கூட அல்ல. நான்தான் என்பதை அப்போதுதான் என்மனம் உணர்ந்தது. டிபுடிகலெக்டரோ அவர் மகனோ செய்பவற்றையெல்லாம் ஒரு ஜின்னிங் பாக்டரி குமஸ்தா வீட்டில் நடத்த முடியுமா? "ஆமா, இந்த நாய் வளர்ப்பதற்கு ரெம்பச் செலவாகுமே, நமக்குக் கட்டி வருமோ?" என்று ஆரம்பத்தில் என் பிதா சொன்ன வார்த்தைகளும் என் காதில் கணீரென்று ஒலித்தன.

பலகாரம் சாப்பிட்டுவிட்டு எழுந்ததும் ஜானியைக் கூட்டிக்கொண்டு நேரே ரகுவின் வீட்டிற்குச் சென்றேன். தீபாவளியன்று வந்திருக்கிறானே யென்று அவன் உபசாரமாகக் கொண்டு வந்து வைத்த பலகாரங்களைச் சாப்பிடாமலே நேரடியாகப் பேச்சை ஆரம்பித்து விட்டேன். "ரகு, நீ எனக்குக் கொடுத்த பரிசை நான் உனக்குத் திருப்பித் தருகிறேன். இதுதான் உனக்கு என் தீபாவளிப் பரிசு. நீ சிறு குட்டியாகக் கொடுத்தே. பெரிய நாயாக நான் உனக்குக் கொடுக்கிறேன்,"

"ஏண்டா நாய் உனக்குப் பிடிக்கலியா? திடீரென்று ஏன் உனக்கு இந்த வெறுப்பு?"

"இல்லை. லேசா ஒரு வேலைக்காரன் உங்கவீட்டில் நாயைக் கவனித்துக் கொள்ளுறான். ஆனால், எங்கள் வீட்டில் எல்லோரும் சேர்ந்து கவனித்தாலும் அதற்குப் போதவில்லை. இதனால் எல்லோருடைய வேலையும் கெட்டு விடுகிறது."

கல்லூரி வாழ்க்கையின் போதையில் வாலிப முறுக்கில் "நாயை வளர்க்க எங்களிடம் பணமில்லை" என்று உண்மையைச் சொல்ல எனக்கு மனம் வரவில்லை.

சிறிது நேரம் அவனுடன் பேசிக் கொண்டிருந்துவிட்டு வீட்டிற்கு வந்தபோது எனக்குச் சிறிது வருத்தமாகத்தான் இருந்தது. ஆனாலும் என் தலைமீதிருந்த ஏதோ ஒரு பெரும் பாரம் இறங்கியதுபோல நான் உணர்ந்தேன். நாயை விட்டுப் பிரிந்ததால் ஏற்பட்ட வருத்தத்தைக் காட்டிலும் இந்த நிச்சிந்தை உணர்ச்சி அதிக பலம் வாய்ந்ததாக விருந்தது.

* * *

பூனை வளர்க்க வேண்டும் என்று என் மனைவி சொன்னபோது இந்தப் பழைய அனுபவம்தான் எனக்கு ஞாபகம் வந்தது. பூனை வளர்ப்பதைப் பற்றி நினைக்கும்போதே எனக்குப் பகீரென்றது. நாய் என்றால் என்ன, பூனையானால் என்ன? இரண்டை வளர்ப்பதிலும் ஒரே கஷ்டந்தானே?

நான் சாப்பிட்டுவிட்டு எழுந்திருப்பதற்கும் இந்தச் சிந்தனைகள் முடிவதற்கும் சரியாக இருந்தது. நான் இலையிலிருந்து அவசரமாக எழுந்துகொண்டே, "இந்தா பார் சரசு, நீ ஒன்றும் வருத்தப்படாதே. நான் நாளைக்கே நகரசபையிலிருந்து ஒரு எலிப் பொறி வாங்கி இந்த வீட்டிலிருக்கும் எலிகளில் ஒன்றுவிடாமல் பிடித்துத் தருகிறேன்" என்று என் மனைவிக்கு ஆறுதல் கூறினேன்.

'கலைக்கதிர்'

ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 6

கலையின் களஞ்சியம் சிந்தனைச் செல்வம்

கருவினைத் தாக்கக் கவண்டினைச் சுற்றல்

திரு. ச. த. இராசேசுவரி அம்மையார், M.A., L.T.

ஆசைக்கோர் அளவில்லை

அணுக்குண்டு கொண்டு இன்று உலகம் போரிடுகின்றது. அணுவானது நம்மைத் தாக்க வழி செய்வதற்கு முன் அதனைத் தாக்க விஞ்ஞானிகள் வழி செய்தனர். அப்போதுதான் அது தன் உண்மையைக் கக்கியது. அணுவைத் தாக்குவதற்கு மின்னிகளை மிக வேகமாக அதன்மேல் எறிய வேண்டும் எனக் கண்டனர். இரட்டிப்பான் இரண்டு மிலியன் (2000,000 Electron Volt) எலெக்ட்ரான் வோல்ட் ஆற்றலோடு மின்னியை ஓடச் செய்யும் எனக் கண்டோம். வான் டி கிராப் கண்ட மின்னாக்கி ஒரு மிலியன் எலெக்ட்ரான் வோல்ட் வரை எதிர் மின்னியின் ஆற்றலை உயர்த்திக் காட்டியது. ஆனால் நம் ஆசைக்கோர் அளவில்லை. லாரன்ஸ் (Lawrence) என்பவர் ஓர் அற்புதக் கருவி காண்கிறார். அதற்கு ஆங்கிலத்தில் (Cyclotron) சைக்லோட்ரான் என்று பெயர். இதனைச் சுழலினி என நாம் வழங்கலாம். லாரன்ஸ் வேண்டியது என்ன? ஹைட்ரஜன் கருவோ, இருநியோ (Deliteron) கற்றையாகப் பேர் அருவி போல ஓடிக் கருவினைத் தாக்குதல் வேண்டும். அணுவின் பொருண்மை மிக்குவர மிக்குவரக் கருவின் எதிர்ப்பும் மிக்கு வருகிறது. ஹைட்ரஜன் கருவோ இருநியோ இந்த எதிர்ப்பையும் அழித்துக்கொண்டு கருவின் உள்ளே புக வேண்டுமானால் மிக மிக விரைவாகச் சென்று தாக்குதல் வேண்டும். ஆனால் குறைந்த மின்னோட்டச் செலவில் இந்த மாய வித்தையைச் செய்யவேண்டும். இதுவே இவருடைய நோக்கம்.

கவண்கல்

லாரன்ஸ் கண்டது மிக மிகப் புதிய கருவி. ஆனால் அதன் தத்துவம் மிக மிகப் பழையது. காட்டு மிராண்டியாய் மனிதன் வாழ்ந்த காலத்தில் கற்றது. கவண்கல் என்பதனை இன்று கவண்டுகல் எனப் பேசி வருகின்றோம். காட்டில் கற்ற வித்தை இது. இதனைச் சிறிது உற்று நோக்குதல் வேண்டும். தோலில் கல்லை வைக்கின்றான் காட்டு மனிதன். பல முறை சுழற்றுகின்றான், பின்னர் வீசி எறிகின்றான். ஏன் இப்படிச் செய்கின்றான்? இப்படிச் சுழற்றுவதால் கல்லின்வேகம் மிகுகின்றது. மிக மிக ஊற்றத்தோடு பாய்ந்து ஓடுகிறது. வேகமாகத் தாக்குகிறது. சிறு கல்லும் மலைபோலத் தாக்குகிறது. இவ்வாறே அணுவினைத் தாக்கும் தாக்கிகளையும் சுழற்றி விட்டால் அணுவின் கருவுக்குள் எளிதிலே சென்று பாயும். இதுதான் லாரன்ஸ் காண்கிற காட்சி.

இயற்கையை ஏமாற்றுதல்

மற்றொரு காட்சியும் காண்கிறார். அது இயற்கைச் சட்டத்தின் திருவிளையாடல். ஒரு கெட்டியான பந்து மிக மிக வழவழப் புள்ளது-உலகில் இல்லாத வழவழப்பு;மீள் சக்தி (Elasticity) நிறைந்தது அது-உலகில் இல்லாத மீள் சக்தி அது. இத்தகைய பந்து ஒரு சுவர்மேல் பாய்கிறது. சுவரும் உலகில் இல்லாத மீள் சக்தி உடையது - வழவழப்பானது - மிகவும்

கெட்டியானது. என்ன ஆகிறது? வழவழப்பு நிறை நிலையில் இருந்த லால் பந்து தன் ஆற்றலை இழந்து ஓய்கின்றதைக் காணோம். சுவரும் அதனை எதிர்த்து அதே அளவில் தாக்குகிறது. தாக்கலும் எதிர்த் தாக்கலும் ஒத்து நின்று ஒன்றனுக்கு ஒன்று எதிர்முகமாய் இருக்கும் என்பது இயற்கைச் சட்டம். பந்து அடித்தவனை நோக்கித் திரும்பி வருகிறது. தன் ஆற்றலையும் அது இழக்கின்றதில்லை. அம்மட்டுமா? சுவரின் எதிர்த் தாக்கலையும் பெற்றுத் திருப்புகிறது. தன் ஆற்றல், சுவரின் ஆற்றல் என்ற இரண்டு ஆற்றலையும் பெற்று இரட்டிப்பு ஊற்றத்தோடும் திரும்புகின்றது. [போகும்போது அதன் ஊற்றம் (Momentum) ஒன்ருனல் (+mv) திரும்பும்போது அதன் ஊற்றம் (−mv) ஆக மாறி வருகிறது. எனவே அதன் மொத்த ஊற்றம் (+mv)−(−mv) = 2mv என இரட்டிக்கிறது.] இப்படியே பல முறை போயும் திரும்பியும் பந்து சுவரில் தாக்கி வருமானல் 2, 4, 8, 16, 32......என ஏறிக்கொண்டே போகும். இது ஒரு நல்ல கனவு. . இயற்கையைக் கனவிலன்றி நனவில் இவ்வாறு ஏமாற்றிக் கொண்டுபோக முடியுமா? அத்தகைய வழவழப்பில்லாத உலகில் லாரன்ஸ் இயற்கையை எவ்வாறு ஏமாற்றி வெல்கிருர்?

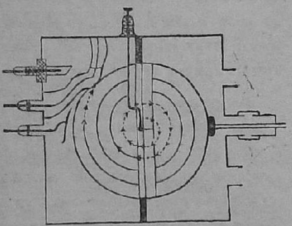
மின்னில் ஓர் வழவழப்பு

இத்தகைய நிலைமையினை மின்சார உலகில் காண்கிருர் லாரன்ஸ். மின்னூட்டத்தின் சிறப்பியல்பு என்ன? ஒரு வகை மின்னூட்டம் மற்ருெரு வகை மின்னூட்டத்தினை வெறுத்துத் தள்ளும் என்பதே என அறிவோம். நேர் நிலை மின்னூட்டம் பெற்ற கரு ஒன்று காட்சி அளிக்கிறது. அதன் இயல்பு என்ன? எதிர் மின் நிலையை நாடி ஓடுகிறது. அதற்கு இயற்கையாகவே குறித்த தோர் வேகம் உண்டு. அது ஒரு புறம் சென்றதும் திடீர் என இதுவரை இருந்த மின்னூட்டம் நேர்மின்னூட்டமாக மாறுமானல் இந்தக் கரு அந்த இடத்திலிருந்து வெறுத்துத் தள்ளப்படுகிறது. நேர்கோடாகச் சென்றது வளைந்து திரும்புகிறது. அப்போது கரு தன்னுடைய பழைய வேகத்தோடு வெறுத்துத் தள்ளுவதினல் எழும் புதிய வேகமும் சேர இரட்டிப்பு வேகத்தோடு பாய்கிறது. இப்படி அடிக்கடி செய்துவர மின்னியோ பலபல மடங்காய் வேகம் பெற்றுச் சுழலுகிறது. ஆனல், மின்னூட்டம் இவ்வாறு மாறுவது எங்கே? மின் ஓட்டம், மாற்ருேட்டம் என்றும் (alternating current) மாருநேரோட்டம் என்றும் (direct current) இருவகையாக ஓடுவதனை நாம் அறிவோம். மாற்ருேட்டத்தில் நேர்மின் நிலை எதிர்மின் நிலையாகியும், எதிர்மின் நிலை நேர்மின் நிலையாகியும் மாறி மாறிவரும். ஆதலின் லாரன்ஸ் காண்கின்ற கனவு அங்கே நனவாகிறது.

சிறு துளி பெரு வெள்ளம்.

எனவே, உயர்நிலை மட்ட வேற்றுமை உள்ள மின் எல்லையில் அல்லது மின் மண்டலத்தில் (High Voltage Electric field) இத்தகைய தாக்கிகளை ஒரு முறை சுற்றுவதைவிட, குறைநிலை வேற்றுமை உள்ள மின் மண்டலத்தில் (Low Voltage Electric field) பல முறை சுழல வைத்து எளிதில் வேகத்தைப் பெருக்கலாம். சிறிய இலாடம் போன்ற மின்காந்தம் ஒன்றினை எடுக்கின்ருர் லாரன்ஸ். அந்தக் காந்தத்தின் இருமுனைக்கும் இடையே மின் சாரமில்லாத ஒரு வெற்றுநிலைத் தட்டினை அமைக்கின்ருர். இதற்குள்ளே அணுவைத் தாக்க வரும் ஹைட்ரஜன் கருக்கள் இடைவிடாது நுழைந்து கொண்டே இருக்கின்றன. காந்தத்தின் வழியே மருநேர் ஓட்டமாக மின்சாரம் முதலில் ஓடுகிறது. இதன் பயனக இடையேயுள்ள தட்டில் காந்த நிலை விளைகிறது. சுற்றும் மின்னேட்

டம் ஓடினல் இடையில் காந்தச் சக்தி விளையும் என்பது இயற்கை நியதி. காந்தத்தின் இரு முனைகளுக்கும் நடுவே யுள்ள வெட்ட வெளியில் 2000 வோல்ட் அளவில் மாற்றோட்டம் ஓடுகிறது. இதன் பயனைத் தட்டில் புகுந்த தாக்கிகள் வட்டமாகச் சுழலுகின்றன. காந்த எல்லையுள் மின்னூட்டம் பெற்ற பொருள்கள் இவ்வாறு வட்டமாகவே சுழலும். தட்டில் அரைச்சுற்றுச் சுற்றியதும் மாற்றோட்டத்தின் பயனை எதிர் முனையாகியும், நேர்முனையாகியும் மாறும். அவ்வாறு மாறும்போது முன் கூறிய பந்து முன்னைய வேகம் குறையாது எதிர்ப் புறத்தே இரட்டை வேகத்தோடு ஓடியதுபோல உள்ளே நுழைந்த ஹைட்ரஜன் கருவும் இரட்டிப்பு வேகமாக ஓடும். 2000 வோல்ட் 4000 வோல்ட்டாக ஏறும். தட்டில் இருந்தவை அரைச் சுற்றுக்கு ஒரு முறை தட்டின் விளிம்பிற்காகச் சிறிது சிறிது தள்ளிவந்து ஓடிச் சுற்றும். இவ்வாறு பலமுறை தூண்டப் பெற்றால் கடுமையான வேகத்தோடு ஓடித் தட்டின் விளிம்பிற்கு அருகேயுள்ள ஒரு துளை வழியாகப் புறத்தே பாய்ந்து அணுவினைத் தாக்கிச் சிதைக்கும். கீழேயுள்ள படம் இதனை விளக்கும்.



லாரன் சைகிளோடிரான்

சுழலினி பூதம்

லாரென்ஸ் மேலும் பெரிய பெரிய மின்காந்தங்களைப் பயன்படுத்துகின்றார். 220 டன் அளவுள்ள மின்காந்தம் கொண்ட பெரிய சுழலினி ஒன்று செய்கின்றார். அதிலிருக்கும் தட்டின் விட்டம் 5 அடி. அதன் இயங்கு நிலை ஆற்றல் 16 மில்லியன் எலெக்ட்ரான் வோல்ட். இருநிக் கற்றைகளை இயக்கி வைத்து அதிலிருந்து வெளியே பாய்ச்சுகின்றார். 5 அடி கனம் வரை இந்த இருநிக் கற்றை ஊடுருவிச் செல்கின்றது. இருநிகள் விநாடிக்கு 25,000 மைல் வேகத்தில் ஓடுகின்றன. ஒவ்வொரு விநாடியும் 600 டிரிலியன் (ஒரு டிரிலியன் என்பது 10^{18} அதாவது 1,000,000,000,000,000,000) அதிலிருந்து வெளிவருகிறது. 30 டன் ரேடியம் இருந்தால்தான் இவ்வளவு ஆற்றல் வெளிவருதல் கூடும். பெரிலியம் போன்ற பொருள்களின்மேல் இந்தக் கற்றை கொண்டு தாக்கினல் பொது இயல் மின்னி மழைபோலப் பொழிந்து வழிகிறது. ஒரு லட்சத்தில் ஒரு இருநிதான் அணுவின் கருவினை நேரே சென்று தாக்கி உள் நுழைந்து பொது இயல் மின்னியையோ நேர் இயல் மின்னியையோ தள்ளிக் களைதல் கூடும். தள்ள வேண்டும் என்பது இல்லை. இலக்காக அமைந்த அணுக்கரு இருநிகளில் பலவற்றைச் சிறைப்படுத்தும்; இது காரணமாகக் கருவானது சமநிலை கெட்டுப் பிறழ்நிலையில் விளங்கும். இது அன்றோ கதிர்வீச்சு இயக்கம் பெற்ற நிலை? இதனல் செயற்கைக் கதிர் வீச்சுப் பொருள்கள் தோன்றக் காண்கிறோம். இது வரை 200-க்கு மேற்பட்ட செயற்கைக் கதிர்வீச்சுப் பொருள்கள் சுழலினியின் அருளால் நமக்குக் கிடைத்திருக்கின்றன. ஆனல் இந்த எந்திரத்தினை ஓட்டுவாரின்மேல் பொது இயல் மின்னி பாய்ந்தால் பெருங் கேடுதான் விளையும்; சாவுதான் முடிவாகும். இதனைத் தடுக்கக் காரியச் சுவர்களை இடையே அமைக்கவேண்டும்; நீர் நிலைகளையும் தடையாக ஏற்படுத்துகின்றனர். எவ்வளவு பெரிய ஏற்பாடுகள்! பூதமல்லவா? அதனை அடக்கித் தானே வைக்கவேண்டும்.

லாரன்ஸ் என்பார் இருநி கொண்டு மட்டும் ஆராயவில்லை. ஹீலியக் கருக்களாம் ஆல்பாக் கதிர்கள் கொண்டும் ஆராய்ந்தார் என்று கூறினோம். 50,000 வாட் (watt) வினைத்திறனைச் செலுத்தி 32,000,000 எலக்ட்ரான் வோல்ட் அளவுள்ள இயங்கு மின்நிலை அமுக்கத்தில் ஹீலியக் கற்றையை மேலே கூறிய 220 டன் எந்திரத்திலிருந்து வெளித்தள்ளி ஆராய்கின்றார். 2000 டன் எடையுள்ள எந்திரம் செய்ய முயல்கின்றார். போரினால் இந்த முயற்சி தடைப்படுகிறது. உலகம் முழுதும் ஜப்பானிலும் ருஷியாவிலும் ஐரோப்பாவிலும் அமெரிக்காவிலும் சுழலினிகளை ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள். உலகில் 40 சுழலினிகளுக்குமேல் வேலைசெய்து வருகின்றனவாம். இவ்வாறு இது உலகறிந்த பொருளாக ஆகிவிட்டதிலிருந்தே இதன் பயனை நாம் அறியலாம். இது ஒரு சிக்கலான எந்திரம். இதனை ஒரு அம்மையார் காண்கின்றார். "அணுவினை இந்தச் சிக்கலுக்குள் தலை கொடுக்க வைத்ததும் அது தயங்கித் தயங்கி மயங்கி உள் உடைந்து ஒழிகின்றது" என்று கூறுகின்றார். தனி மனிதன் ஒருவனை அமைக்க முடியாத எந்திரம்; பல கலை வல்லோரும் சேர்ந்து செய்யத் தக்கதோர் எந்திரம். இதில் $5\frac{1}{2}$ மிலியன் எலெக்ட்ரான் வோல்ட் உள்ள மின் அமுக்கத்தை எட்டு மிலியன் எலெக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக ஏத்தியதும் கருச்சிதைவு 100 மடங்காக மிகுகின்றது. அம்மம்மா! அணு ஆராய்ச்சிக்கு இது எவ்வளவு பயன்படுகிறது என்று சொல்லவேண்டுமா? இந்தக் கருவியின் பெருமையைக் கண்ட விஞ்ஞான உலகம் இவருக்கு நோபல் பரிசு தந்து வாழ்த்தி வணங்குகிறது.

வ. ரா.

தமிழ் எழுத்தாளர்களுள் விளைந்த அனுபவம் பெற்ற திரு. வ. ராமசாமி ஐயங்கார் அவர்கள் அண்மையில் மறைந்துவிட்டார். தமிழ் எழுத்துலகம் ஒரு பெருமகனை இழந்துவிட்டது.

உடல் நோயுற்றிருந்தாலும் உள்ளத்திலும் உரையிலும் நோயின் சாயலைக்கூடக் காண முடியாது. பழமைக்குச் சவக்குழியைக் காட்டுவதிலும், புதுமைக்கு வழி வகுப்பதிலும் அவருக்கு எல்லையற்ற தீவிரம் உண்டு. இந்தப் போக்கிலே சில சமயங்களில் அவருடைய முடிவு தவறாக இருந்திருக்கலாம், ஆயினும் நாடும் மொழியும் வளமாக இருக்கவேண்டும் என்ற நினைவிலே நிரம்பிய ஊற்றம் கொண்டவர் என்பதை மறுக்கமுடியாது.

கணீரென்ற குரலில் அவர் பேசத் தொடங்கிவிட்டால்—வெட்டொன்று துண்டு இரண்டு என்ற பாணி தானே அமைந்துவிடும்; கால தேவன் தன் கடமை மறந்து அங்கேயே அமர்ந்திருப்பான். அவர் உரையாடல்களின் சாரம் என்றும் மாறாமல் மறையாமல் புத்தக வடிவிலே உள்ளது.

தவறு கண்ட இடத்தில் பழிப்பதும் நலம் கண்ட இடத்தில் புகழ்வதும் அவருடைய ஒளியமைந்த முகத்துக்குக் காரணமாக இருந்தன. எல்லாவற்றிலும் மேலாக, தம்மையே திட்டுகிறவர்களின் பேச்சுக்கும் இடம் கொடுத்த அவருடைய பண்பு எவர் உள்ளத்தையும் தொடும்; பரவசமாக்கும்.

வ. ரா. வின் மறைவினால் யாருக்கு யார் அனுதாபம் தெரிவிப்பது! எல்லோரும் பங்கு கொள்ளும் துயரம் இது.

சுண்ணாம்புச் சத்து

'இளங்கணத்தான்'

உடலில் சுண்ணம்புச் சத்து

வளர்ச்சியுற்ற உடலின் மொத்த எடையில் ஏறக்குறைய 1·5 லிருந்து 2·2% (சதவீதம்) வரைதான் சுண்ணும்புச் சத்து உள்ளது. இதில் பெரும்பகுதி (99%) ஃபாஸ்ஃபரசுடன் கூடி அந்தக் கூட்டு நிலையில் எலும்பிலும் பல்லிலும் பரவியிருக்கிறது. எஞ்சிய மிகக் குறைந்த அளவுள்ள (15%ல் 1%) இரத்தத்திலும் தசைகளிலும் பரவியுள்ளது. இவ்வளவு குறைந்த அளவுள்ள சுண்ணும்புச் சத்தும் உடல் நலத்துக்கு மிக இன்றியமையாததாயுள்ளது. உடல் வளர்ச்சியுறயுற அதிக அளவில் சுண்ணும்புச் சத்தும் அத்துடன் கூடும் ஃபாஸ்ஃபரசும் (சிறப்பாகச் சுண்ணும்புச் சத்து) அதிகமாக வேண்டியிருக்கிறது.

பிறக்கும் போது, சுண்ணும்புச் சத்து குறைவான நிலையிலேயே குழந்தை பிறக்கிறது. இது இயற்கை என மட்டும் கூறி நின்றுவிடுதல் விஞ்ஞான முறைக்கு முரணனது; இது ஏன் இப்படி இருக்கிறது என்று அறிய வேண்டும். உடல் வளர்ச்சியுற்றிருக்கும்போது சுண்ணும்புச் சத்து மிகுந்தும் இரும்புச்சத்து குறைந்தும் இருக்க, குழந்தை பிறக்கும்போது இரும்புச் சத்து மிகுந்தும் சுண்ணும்புச்சத்து குறைந்தும் இருக்கிறதை நோக்கினுல் விந்தையாயிருக்கும். பிரசவ காலத்தில் தாயின் உடலிலுள்ள சுண்ணும்புச் சத்து குறைபடுகிறது பிள்ளைகள் பிறக்கும்போது அவர்களின் எலும்புகள் தொய்வு கொடுக்கக்கூடியனவாய் அமைதல் நலம். முற்றிய எலும்புகளுடன் பிறப்பதாயிருந்தால், பிறக்கும் குழந்தைக்கும் தாய்க்கும் உடற்சேதம் ஏற்பட ஏதுவாகும். எலும்பு முதிர்ச்சியடையாமல் வளைந்துகொடுக்கும் தன்மையிலிருந்தால் ஒருவித ஊனமும் ஏற்படாது. எலும்பு முதிர்ச்சியுருமல் வளைந்து கொடுக்கும் தன்மை இருக்க வேண்டுமெனில், பிறக்கும் குழந்தையின் எலும்புகளில் சுண்ணும்புச் சத்து குறைந்திருக்க வேண்டும். ஆகவே, பிறக்கும்போது இருக்கும் சுண்ணும்புச் சத்துக் குறைபாடு மிக அவசியமாய் விடுவது தெளிவாகிற தல்லவா?

பிற பிராணிகளைவிட மனித இனம் உயர்ந்ததன் காரணம் மக்களின் மூளை வளர்ச்சியே. குழந்தை பிறக்கும்போது மற்றெல்லா உறுப்புக்களையும் விட நல்ல வளர்ச்சியுற்ற உறுப்பு மூளைதான்; ஆனுல் அந்த நிலையில்கூட மூளை முழுவளர்ச்சியை அடைந்துவிடவில்லை; மூளையின் வளர்ச்சியும் மெல்ல மெல்லப் படிப்படியாகத்தான் ஏற்படுகிறது. பிறக்கும்போது மூளையைப் பாதுகாக்கும் தலையின் அளவு சிறியதாயுள்ளது; பிறகு மூளை வளர வளரத் தலையும் பெரியதாகி முதிர்ச்சியுறுகிறது. வளர்ச்சியுற்ற மனிதனின் தலை

யளவு முற்றிய நிலையில் பெரியதாகக் குழந்தைக்கும் இருப்பதாயிருந்தால் பேறு காலத்தில் உண்டாக்கக்கூடிய தொல்லைகளை விவரிக்க வேண்டுவதில்லை.

சுண்ணும்புச் சத்தின் இன்றியமையாமை

உணவிலடங்கியுள்ள எல்லா இரசாயனப் பொருள்களிலும், உடல் நலத்தைப் பாதுகாக்கிற எல்லா உணவுப் பொருள்களிலும் சுண்ணும்புச் சத்தே முக்கியமானதாக இருக்கிறது. உடல், நோயற்றிருக்கவும் முழுவளர்ச்சி பெறவும் நம் உடலில் மற்றத் தாதுப் பொருள்களைவிட மிகுதியாகச் சுண்ணும்புச் சத்தே இருக்கவேண்டும்.

எலும்பு முழு வளர்ச்சியுற்று, முதிர்ச்சியடைவதற்குச் சுண்ணும்புச் சத்து இன்றியமையாதது என்பதைக் குறித்தாய்விட்டது. காயம் ஏதும் ஏற்பட்டால் இரத்தம் கசிகிறது. அக்கசிவு நின்றுவிட உதவுவது, காயம் பட்ட இடத்திலிருந்து வரும் இரத்தம் உறைவதாகும். இந்த இரத்த உறைவுக்கு இன்றியமையாது வேண்டப்படுவது இரத்தத்தி லுள்ள சுண்ணும்புச்சத்தே. ஃபாஸ்ஃபரஸ் உள்ள உணவுப் பொருள் உடலுக்குப் பயன்பட வேண்டுமாயின் அவ் வுணவுடன் சுண்ணும்புச்சத்து இருப்பது இன்றியமையாதது; சுண்ணும்புச் சத்து இல்லாமல் ஃபாஸ்ஃபரஸ் உடலில் சாராது. இருதயத் துடிப்பிற்கும் சுண்ணும்புச் சத்து அவசியம்.

மிகுந்த அளவில் சுண்ணும்புச் சத்து சேரச் சேர உடலில் வளர்ச்சி ஏற்படுகிறது; அத்துடன் உடலில் அச்சத்து சேமித்தும் வைக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் உடலில் இளமை நீடித்திருக்குமாறு வாய்க்கிறது; இதைப் பல பரிசோதனைகளால் கண்டிருக்கிறார்கள். சுண்ணும்புச்சத்து உடலில் அதிகம் சேரச் சேர உடல் நலமும், பலமும், ஆயுளும் விருத்தியாவதுடன் நல்ல சந்ததியும் ஏற்படுகிறது.

சீரற்ற உணவினால் வரும் கேடுகளையும் ஓரளவு 'தாங்கி'க் கொள்ளும் ஆற்றல் சுண்ணும்புச் சத்துக்கு இருக்கிறது. இவ் வுதவியைப் பெறவேண்டுமானால் உடலுக்கு வேண்டியுள்ள அளவுக்கு மேலதிகமாகச் சுண்ணும்புச் சத்தை உட்கொள்ளவேண்டும்.

சாதாரணமாக வேண்டியதை விட இருமடங்கு சுண்ணும்புச் சத்தை உட்கொண்டால், இரத்தக் குழாய்கள் போன்ற 'மெல்லிய' திசுக்கள் இறுகிப் போவதில்லை (எலும்பு இறுகுவதுபோல்). வயதுக்கு முன்பே 'கிழடு தட்டு வதற்கு'க் காரணம் சுண்ணும்புச் சத்தின் குறைவே என்றும் ஐயுறுகிறார்கள்.

சுண்ணச் சத்தின் குறைவினால் எலும்பு நோய்களும் மூட்டு வீக்கங்களும் ஏற்படும். முட்டிக்கால், தொட்டிக்கால், பற் சொத்தை – இவை சுண்ணும்புச் சத்தின் குறைவினால் ஏற்படுவனவே. ஃபாஸ்ஃபரசும், இரும்புச் சத்தும், கொழுப்பும் உடலுக்கு நன்கு பயன்படுமாறு உதவுவதும் சுண்ணச் சத்தே.

சுண்ணச்சத்து குறைந்தால் இருதயம், இரத்தக் குழாய்கள், அன்னப்பாதை — இவற்றின் தசையியக்கம் குன்றிப் போகும். தைராய்ட் சுரப்பியின் ஒரு பகுதியான பாரா தையாய்ட் (Para thyroid . பக்கத்தைராய்டு) நன்கு வேலை செய்து பயன்படுவதற்கும் சுண்ணச் சத்தே உதவுகிறதாம்.

சுண்ணச் சத்து எவ்வளவு வேண்டும்?

நாள்தோறும் ·5 ($\frac{1}{2}$) கிராம் எடையுள்ள சுண்ணும்புச் சத்து வளர்ச்சியுற்ற உடலி லிருந்து வெளியேறிவிடுகிறது. இந்தக் கழிவை நிறைவு செய்யவும் அதற்குச் சற்று அதிகமாகவும் இருத்தல் நலம் எனக் கருதியும், தினந்தோறும் ·75 ($\frac{3}{4}$) கிராம் எடையளவு சுண்ணும்புச் சத்து உடலுக்கு உணவு மூலம் கிட்டும்படி ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். 13 வயது வரை கட்டாயம் 1 கிராம் எடையளவு சுண்ணும்புச் சத்து உணவுடன் கிடைக்கவேண்டும். பெரியவர்கட்கும் இதேயளவு சுண்ணும்புச் சத்து கிடைத்துவரின் மிக நலம் எனக் கண்டிருக்கின்றனர். பிரசவ காலப் பிற்பகுதியில் தாய்மார்கட்கு $1\frac{1}{2}$ கிராம் அளவும், பாலூட்டும் நிலேயில் 2 கிராம் அளவும் சுண்ணச் சத்து வேண்டும். நாள்தோறும் 1 கிராம் அளவு சுண்ணச் சத்துள்ள உணவை உண்டு வந்தால், பேறுகாலத்துக்கென அதிகமான சுண்ணச் சத்தைச் சேர்க்க வேண்டியிராது.

உடலில் சேமித்து வைக்கும் சுண்ணச்சத்து பெரும்பாலும் எலும்பிலேயே தாதுப் பொருளாகச் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. இது சிறிதளவே கரையும் தன்மையது; எனினும், வேண்டியபோது இது இரத்தத்தில் சேர்ந்துகொள்ளும் வாய்ப்பு இருக்கிறது என்பது குறிப்பிடத் தக்கது.

சுண்ணச் சத்து எவ்வெப் பொருள்களில்?

பாலில் சுண்ணச் சத்து அதிகமாக இருக்கிறது; மேலும் பாற் சுண்ணம் உடலில் நன்கு எளிதில் சாரக்கூடியது; அதனுல் அதுவே சிறந்தது. பாலே சிறுவர்கட்கு உரிய உணவு; பெரியவர்கட்கு உகந்தது. குழந்தைகட்கு 3 கப் (1 க்வார்ட் Quart) பால் தேவை. தாய்ப்பால் இல்லாதபோது பசுப் பாலேயாவது குழந்தைகட்குக் கொடுத்து வரவேண்டும். 9 மாதங்கள் வரை தாய்ப்பால் கொடுத்தாற் போதும் என்ற கருத்து ஒருபுறமிருந்தாலும் இரண்டாண்டுகள் வரையும் அதற்கு மேலும் தாய்ப்பால் கொடுத்துவருவது வழக்கமாயிருக்கிறது.

தாய்ப்பாலில் ·02%-ம், பசுப் பாலில் ·12%-ம், எருமைப் பாலில் ·21%-ம் சுண்ணச்சத்து உள்ளது. ஒருவருக்கு வேண்டிய 1 கிராம் சுண்ணச் சத்தைத் தரவல்லது $1\frac{3}{4}$ பவுண்டு பசுப் பால் அல்லது 1 பவுண்டு (சுமார் காலே அரைக்கால் 'பக்கா' படி) எருமைப்பால் ஆகும்.

பாலிலுள்ள சுண்ணச்சத்தே சிறந்தது! தானியங்களிலுள்ள சுண்ணச் சத்து அடுத்தபடி உகந்தது; அதற்கடுத்தபடிதான் இலே (கீரை) வகைகளி லிருந்து கிட்டும் சுண்ணச் சத்து.

கீழே குறித்துள்ள சில உணவுப் பொருள்களில் கீழ்க் கண்டுள்ளபடி சுண்ணச் சத்து இருக்கிறது.

ஒரு (கோழி) முட்டை	—0 030 கிராம்
,, ஆரஞ்சுப் பழம் (நடுத்தர அளவு)	— 0·042 ,,
ஷி சாறு (4 ozல்)	— 0·028 ,,
உருளேக்கிழங்கு (நடுத்தரமானது)	— 0·014 ,,
வாழைப்பழம்	— 0·002 ,,
ஆப்பிள்	— 0·013 ,,
முட்டைக்கோஸ் (நறுக்கியது 1 கப் அளவு)	— 0·040 ,,
100 கிராம் எடையுள்ள கறியில்	— ·007 ,,
முட்டை-வெண் கருவில்	— ·067 ,,
,, -மஞ்சள் கருவில்	— ·137 ,,

தீட்டாத அரிசியில்	— ·08	கிராம்
தீட்டிய ,,	— ·009	,,
அவரையில்	— ·160	,,
காரட்டில்	— .056	,,
பாதம் பருப்பில்	— ·239	,,
எள்ளில்	— 1·44	,,
அகத்திக் கீரையில்	— 1.13	,,

சீரகம், இஞ்சி, ஓமம் இவற்றில் முறையே 1·08%-ம், 1·23%-ம், 1·42%ம் சுண்ணச் சத்து இருக்கிறது. ஆனால் இவை மருந்துச் சாமானாகவும், மசாலைச் சாமானாகவும் பயன்படுகின்றனவே தவிர உணவாகப் பயன்படுகிறதில்லை.

எள்ளுப் பிண்ணாக்கு 5 தோலாவில்	1·37	கிராம்
பசும்பால் 1 பவுண்டில்	·55	,,
தென்னை வெல்லம் 5 தோலாவில்	·90	,,
கோதுமை மாவு 20 தோலாவில்	·11	,,
கம்பு ,, ,,	.11	,,
துவரம் பருப்பு 8 தோலாவில்	.12	,,

மேற்குறித்தவற்றிலும் கீழே குறித்திருக்கும் சில புள்ளி விவரங்களிலும் அடங்கியுள்ள உட்பொருளை ஆராய்ந்து அறிந்து கொள்ளுதல் நலமளிக்கும்.

("தாய்மை" செய்யப்பட்ட)

அஸ்கா சீனியில் சுண்ணச் சத்து	— ·064%
கருப்பு வெல்லத்தில் ,,	— 1.638%
பனை வெல்லத்தில் ,,	— 1.352%
வெற்றிலை ,,	— ·23%

விளைவு

மேற்குறித்தவற்றி லிருந்து நாம் தெரிந்துகொள்ள வேண்டியனவற்றுள் சிலவற்றை இங்குக் குறிப்பாகக் குறித்தல் நலம்.

தீட்டாத அரிசியில் பல வேறு சத்துக்கள் இருப்பதுடன் சுண்ணச்சத்தும் அதிகமிருக்கிறது.

வெல்லத்தில் எள்ளுருண்டை செய்து உண்டால் அது நல்ல உணவு என அறியக்கிடக்கின்றது. சுண்ணச்சத்து இரண்டிலும் அதிகம்; மேலும் இரும்புச் சத்தும் ஊன் சத்தும் இதில் இருக்கிறது. இதில் சூடு தரும் சக்தி வேறு அதிகமாகவுள்ளது. எள்ளுருண்டை பெரியவர்கட்கும் சிறுவர்கட்கும் உகந்த உணவு.

கோதுமையில் உள்ள அளவுக்குக் கம்பிலும் சுண்ணச் சத்து இருக்கிறது; இன்னும் பல வேறு விதங்களிலும் கம்பு, கோதுமைக்குத் தாழ்ந்ததல்ல; ஆனால் மக்கள் கருத்தில் கம்புக்கு இருக்கும் இடம்?!... வெற்றிலையில் உள்ள சுண்ணச் சத்தின் அளவு கிட்டத்தட்டப் பாலில் உள்ள அளவுக்கு இருக்கிறது. பாலிலுள்ள சுண்ணச் சத்தைப் போல அவ்வளவு சிறந்த தன்மையுள்ளதாக இல்லாவிட்டாலும் வெற்றிலையிலுள்ள சுண்ணச் சத்தும் உடலுக்கு நலம் அளிப்பதே. எனவே, நம் நாட்டுப் பழக்கத்திற்கேற்ப இரு வேளை உணவுக்குப் பின் வெற்றிலை போடுதல் நலமே. வெற்றிலை போடுதலுடன் புகையிலையையும் போட்டுக் கெடுதலை உண்டாக்கிக்கொள்ளும் கெட்ட பழக்கத்தை இங்கே குறிப்பிடவில்லை.

பால் மூலந்தான் நமக்கு வேண்டிய அளவுக்குச் சுண்ணாம்புச் சத்து பெரும்பாலும் கிடைக்கிறது. தனிப் பால் கிட்டாவிட்டால் வெண்ணெய் நீக்கிய பாலையாவது மோரையாவது பயன்படுத்தவேண்டும்; இவ்விரண்டிலும் சுண்ணாம்புச்சத்து குறையாமலே இருக்கிறது என்பதை இங்கு நினைவூட்டுதல் பொருத்தமானதே. குறைவான செலவில், சுண்ணச்சத்தின் முழுப்பயனையும் பெறலாம்.

பால் குறைவானபோது கீரை வகைகளி லிருந்தும், மீன், பிற மிருகங்கள் இவற்றின் எலும்புகளி லிருந்தும் போதிய சுண்ணச்சத்

தைப் பெறலாம். சூலாயுள்ள தாய்மார்கட்கு (மாமிசம் உண்பவர்களாயிருந்தால்) எலும்புச் "சூப்" தயார்செய்து கொடுக்கும் பழக்கத்தை இங்கு நினைவு கூரலாம்.

ஆப்பிரிக்காவில் சில மக்கள் தங்களுக்கு வேண்டிய சுண்ணச் சத்தைப் பெறுவதற்காக ஒருவித இலையைக் கருக்கிச் சாம்பலாக்கி அச் சாம்பலை உண்கிறார்களாம். ஏன் சாம்பலாக்குகிறார்கள் எனின், அந்த இலை அதிக நார்ப் பற்றுடையதாகவும் சாதாரணமாக மெல்ல முடியாத நிலையிலும் இருக்கிறதாம்; அதற்காகத்தான் அந்த இலையைச் சாம்பலாக்கிப் பயன்படுத்துகிறார்களாம். இதை நோக்க, நம் நாட்டில் வெற்றிலை எவ்வளவு பயனைத் தரும் நிலையிலிருக்கிறது! நம் நாட்டுப் பெரியோர்கள் அனுபவ வாயிலாகக் கண்ட பல உண்மைகளைப் போல இதுவும் எவ்வளவு சிறப்பானதாகவும் எளிமையில் உயர்வானதாகவும் இருக்கிறது! இதை வியந்து கூறாமலிருக்க முடியவில்லை.

உடல்நலம் குன்றியவர்கட்கு நம் நாட்டு வைத்தியர்கள் பவள பஸ்பமோ, சலாசத்துப் பஸ்பமோ தருகிறார்கள். சுண்ணச் சத்துக் குறைவினால்தான் பல பிணிகள் நம்மைப் பிணிக்கின்றன. அக் குறையைத் தீர்க்க, சுண்ணச் சத்தாகிய பவள, சலாசத்து பஸ்பங்களைத் தருகிறார்கள். அலோபதி (ஆங்கில) முறைப்படி சிகிச்சை செய்யும் போது, அங்கே கால்சியம் குளுகனேட் (Calcium Gluconate) என்ற சுண்ணச்சத்தை ஊசி மூலம் உட்செலுத்துகிறார்கள்.

உடலுக்கு "மருந்தென வேண்டா" நிலைவேண்டும் எனில் அதற்கு உதவக்கூடிய சுண்ணச் சத்துள்ள உணவை உண்ண வேண்டும்.

நமக்கு வந்த ஒரு கடிதம்

"மீன்கள் தண்ணீர் குடிப்பதில்லை" என்ற ஒரு தவறான கருத்தைக் கலைக் கதிரில் வெளியிட்டிருந்தீர்கள்.

"மீன்கள் தண்ணீர் குடிக்கின்றனவா, அல்லவா?" என்பதைப்பற்றி உயிர் நூலாளர்கள் பல பல நாட்களாக மாறுபட்ட கருத்துக்கள் கொண்டிருந்தார்கள். இருந்தபோதிலும் தகுந்த ஆதாரம் இல்லாத காரணத்தால் "மீன்கள் தண்ணீர் குடிப்பதில்லை" என்றுதான் சமீப காலம்வரை அவர்கள் எண்ணிக் கொண்டிருந்தனர். ஆனால் சிகாகோ பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த உயிர் நூலாளர்களான வார்டர் சி. அல்லி (Warder C. Alley), பீடர் ப்ரான்க் (Peter Frank) என்ற இருவர் "மீன்கள் தண்ணீர் குடிக்கின்றன" என்ற உண்மையைத் தகுந்த ஆதாரத்துடன் சமீபத்தில்தான் (சில மாதங்களுக்கு முன்புதான்) கண்டு பிடித்து வெளியிட்டுள்ளனர்.

ரேடியம் கதிர்களை வெளியிடும் சக்திவாய்ந்த (Radio-active) தோரியம் துவிப்பிராணை (Thorium Dioxide) என்ற பொருளைப் பொடியாக்கித் தண்ணீரில் கலந்து தொட்டிகளில் வைத்து, அத் தண்ணீரில் கிட்டத்தட்ட முப்பது வகையான மீன்களை அவர்கள் விட்டுவைத்தனர் சில மணி நேரம் கழித்து, அம் மீன்களை எடுத்து எக்ஸ்ரே (X-Ray) ஆராய்ச்சி செய்ய, இந்தத் தோரியம் துவிப்பிராணை அம் மீன்களின் குடல்களில் (Intestines) இருப்பதைக் கண்டனர். இந்தப் பொருள் குடலுக்குப் போய்ச் சேர்ந்திருப்பதற்கு ஒரே ஒரு காரணம்தான் கூறமுடியும்—அதுதான் "மீன்கள் தண்ணீர் குடிக்கின்றன" என்பது. இதே சரியான நிரூபணமாதலால் "மீன்கள் தண்ணீர் குடிக்கின்றன" என்பதை மற்ற உயிர் நூலாளர்களும் ஒப்புக்கொள்ளவேண்டி யிருக்கிறது. ஆனால் எவ்வளவு தண்ணீர் குடிக்கின்றன, எவ்வளவு நேரத்திற்கு ஒரு தடவை குடிக்கின்றன என்பதைப்பற்றி ஒன்றும் தெரியவில்லை—அவைகளைப்பற்றி ஆராய்ச்சிகள் நடந்துகொண்டிருக்கின்றன."

வான வெளி

(UPPER ATMOSPHERE)

தி. அ. கருப்பண்ணன், B.Sc. (Hons.)

இரண்டு மாபெரும் உலக யுத்தங்கள் வாயுமண்டில அறிவின் வளர்ச்சிக்குத் தூண்டுகோலாக இருந்திருக்கின்றன. வானத்தில் உயரமான பாகங்களில் நிலவும் காற்றின் நிலைமையை அவ்வப்போது அறிந்து கொள்வதற்குப் புதிய முறைகளும் சாதனங்களும் இருக்கின்றன. இத்துறையில் ஆராய்ச்சி செய்வதற்குத் தகுதியான விஞ்ஞானிகள் பலர் தோன்றியிருக்கின்றனர். இத்தகைய முறைகளும் விஞ்ஞானிகளும் நாற்பது ஆண்டுகளுக்கு முன் இல்லை. வானிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் பெருகப் பெருக வான மண்டிலத்தைப் பற்றிய அறிவு வளர்ந்து வருகிறது. அவ்விஞ்ஞானிகளிடமிருந்து பற்பல விவரங்களை அறிந்துகொள்ள மக்கள் ஆவலுறுகின்றனர். இதன் விளைவாகப் பல்வேறான துறைகளில் ஆராய்ச்சிகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. விரைவில் பல புதிய உண்மைகள் கண்டுபிடிக்கப் படுமென்று எதிர்பார்க்கிறார்கள்.

1714-ம் ஆண்டில் எட்மண்ட் ஹேலி என்ற ஆங்கிலேய பிரபல வானிலை அறிஞர் "நமது பூமியின் வாயுமண்டலமானது (Earth's atmosphere) 45 மைல் உயரமுள்ளது என்றும், அதற்குமேல், காற்றானது மிகவும் மிருதுத் தன்மையைப் படிப் படியாக அடைந்து கடைசியாக வெளி மண்டலத்தில் முடிவடைகிறது" என்றும் கூறினார். இவையெல்லாம் நவீன சாதனங்களாகிய ரேடார், (Radar) வி$_2$ (V_2) முதலியவைகள் கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன்பு. ஆனால் நவீன சாதனங்களையும், முறைகளையும் கையாண்டபின்பு நாம் கண்ட முடிவு: "நாம் சுமார் 2000 மைல்கள் ஆழமுள்ள பெரிய காற்றுக் கடலின் கீழ் இருக்கின்றோம்" என்பதே. இத்தகைய சமுத்திரத்தின் போர்வையானது, நம்மை வெளி மண்டிலத்திலிருந்து சதா தாக்கிக்கொண்டிருக்கும் கிரண வீச்சுக்களிடமிருந்து பாதுகாக்கிறது. ஆனால் இத்தகைய போர்வையைக் காற்று அலைகள் மிக வேகமாக வீசி, அல்லற்படச் செய்து அதனுடைய வெப்பநிலையை நினைக்கக்கூடாத அளவிற்கு உயர்த்துகிறது.

தற்காலத்தில் பல காரணங்களுக்காக-முக்கியமாகச் சேனையின் தளவாட முன்னேற்றத்திற்காக— இந்த வெளி மண்டலமானது மிகவும் கூர்மையாக ஆராயப்படுகிறது. இந்த வெளி மண்டிலத்தைப் பற்றிய முக்கிய விஷயங்கள், வீழ் நட்சத்திரங்களினின்றும், வால் நட்சத்திரங்களினின்றும் பலவித மேகக் கூட்டங்களினின்றும், துருவ ஜோதிகளினின்றும், வானொலி அலைகளிலிருந்தும், சப்த அலைகளிலிருந்தும், இன்னும் இவைபோன்றுள்ளவைகளிலிருந்தும் நமக்குக் கிடைக்கின்றன.

முதல் உலக யுத்தத்தில் பொறிகளைக் கொண்டு குண்டுகளை வீசுவதற்கும், விமானங்கள் பறப்பதற்கும் வாயு மண்டிலத்தில் நிலவும் வெப்பமும், தட்ப

மும் (Temperature & humidity) அறிந்து கொள்ள வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டது. விமானத்தின் சிறகுகளில் வெப்பமானிகள் (Thermameters) அமைக்கப்பட்டன.

வாயு நிரப்பப்பட்ட பலூன்கள் மேலே பறக்க விடப்பட்டன. அவைகளில் கருவிகள் வைக்கப்படவில்லை! ஆட்கள் செல்லவில்லை. பலூன்கள் மேலே எழும்போது அவைகள் செல்லும் வகை ஒரு வகை தொலை நோக்கியால் (Theodolit) பார்க்கப்பட்டன. வெவ்வேறு உயரங்களில் காற்று அடிக்கும் திசைகளையும் வேகத்தையும் அறிந்தார்கள். ஒவ்வொரு நாளும் நான்கு முறைகள் பலூன்கள் அனுப்பப்பட்டன.

விமானங்கள், பலூன்கள் இவைகளைக் காற்றின் நிலைமையை அனுசரித்துத்தான் பிரயோகிக்கவேண்டும். வாயுமண்டல அறிஞர்கள் பல நாடுகளில் புதிய முறைகளைக் கண்டுபிடிப்பதில் முனைந்தனர். வானொலிக் கருவிகளைக் கொண்டு வாயுமண்டலத்தின் வெப்பம், தட்பம், அழுக்கம், ஆங்காங்கு நிலவும் நிலை ஆகியவைகளை அறிவிக்கலாயினர். அக்கருவிகள் 'ரேடியோ ஸாண்டிகள்' (Radio Sondes) எனப்படுகின்றன. இவைகள் பலூன்களுடன் இணைக்கப்பட்டுப் பேராசூட்டில் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

ரேடியோ ஸாண்டியில் இருபாகங்கள் உள்ளன. வாயுமண்டலத்தின் மாறுதல்களை எளிதில் உணரும் பண்பினையுடைய கருவிகள் ஒரு பாகமாகும். மற்றொரு பாகத்தில் செய்திகளைப் பரப்பும் வானொலிக் கருவிகள் உள்ளன. வாயுவின் மாறுதல்கள் பதிவு செய்யப்படுங்கால் அம்மாறுதல்கள் ரேடியோ செய்திகளாக உருவெடுக்கின்றன.

"ரேடியோ ஸாண்டி," மேலே எழும்போது வெவ்வேறு உயரங்களில் நிலவும் காற்றின் அழுக்கம், வெப்பம் தட்பம் முதலியவற்றைக் குறிகளின் (Signals) வாயிலாக அறிவிக்கிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட உயரத்தைச் சேர்ந்தவுடன் பலூன் வெடித்துவிடும். பேராசூட்டில் அமைக்கப்பட்ட ரேடியோ ஸாண்டி பத்திரமாகக் கீழே கொண்டுவரப்படும்.

மேலை நாடுகளில் வாயுச் செய்தி நிலையங்கள் (Weather Bureau Stations) பல இடங்களில் நிறுவப்பட்டுள்ளன. ஆயிரம் ஆயிரம் மைல்கள் விமானங்கள் பறப்பதற்குக் காற்றின் நிலைமையை அவ்வப்போது அறிந்துகொள்வது அவசியமாயிருக்கிறது. குண்டு வீசும் விமானங்களுக்கு இவ்வறிவு இன்றியமையாததாயிருக்கிறது. வாயுச் செய்தி நிலையங்கள் ரேடியோ ஸாண்டிலிருந்து வரும் செய்திகளை விமான நிலையங்களுக்கும், பறந்துகொண்டிருக்கும் விமானங்களுக்கும் அனுப்புகின்றன. மாலுமிகள், தங்களுக்குக் கிடைத்த செய்திகளைத் தாங்கள் நேரில் காணும் காற்றின் நிலைமையுடன் ஒப்பிடுகின்றனர். வேற்றுமை இருப்பின் உடனே அதனை ரேடியோமூலம் அறிவிக்கின்றனர்.

இத்தகைய முறைகளைக் கொண்டு பல்வேறு உயரங்களில் 50000 அடி வரையில், பரந்த வெளியில், நிலவும் காற்று, வெப்பம், ஈரம் இவைகளின் தன்மையை அன்றாடம் அறிந்து அறிவிக்கப்படுகிறது.

காற்றின் அழுக்கம், வெப்பம், ஈரம் இவைகளைக் கொண்டு, எந்தெந்த உயரத்தில் எவ்வளவு அழுக்கம் இருக்கிறதென்பதனைக் கணக்கிடுகின்றனர். பல்வேறு உயரங்களில் அழுக்கம் எவ்வாறு வேறுபடுகிறதென்பதனைக் குறிக்கப் படம் வரையப்படுகிறது.

மூன்று மேல் கூரைகள்

வாயு மண்டலத்தைப்பற்றிய தற்கால அறிவானது 1898-ம் வருடம் பிரஞ்சு

தேசத்து அறிஞரான 'போர்ட்' என்பவரால் ஆரம்பித்து வைக்கப்பட்டது. அவர் இம்மண்டலத்தை இரண்டு வித மேல் கூரைகளாகப் பிரித்தார். அவை

1. ட்ரோபாக் கோளம் (Troposphere)
2. ஸ்ட்ரேடாக் கோளம் (Stratosphere) எனப்படும்.

இருபது வருடங்களுக்குப் பின்பு ஹார்வார்ட் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த கென்னெல்லி என்பவரும், இங்கிலாந்து தேசத்திய 'ஹெவிசைட்' என்பவருமாக வானொலி அலைகளின் பிரதிபலிப்பிலிருந்து ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்துக்கு மேல் மின்னேற்றப்பட்ட காற்று அணுக்களைக்கொண்ட அயனக் கோளம் (Ionosphere) என்ற ஒரு மேல் கூரையைக் கண்டுபிடித்தனர்.

ட்ரோபாக்கோளமானது பூமத்திய ரேகைக்கு நேர் 10 மைல்கள் உயரத்திலும் துருவங்களுக்கு 5 மைல்கள் உயரத்திலும் பரவியிருக்கின்றது. இந்த மேல் கூடாரமானது வாயுமண்டலத்தின், 1 சதவீதத்தில் $\frac{1}{3}$ பாகமான பரிமாணத்தை அடக்கி வைத்துக் கொண்டு பூமிக்கு வெகு அருகாமையிலேயே இருக்கிறது. இருந்தாலும் இதனுடைய வெகு நெருக்கமாக உள்ள பரமாணுக்களினுடைய நிறையானது காற்றின் மொத்த நிறையில் 79 சதவிகிதத்திற்குக் குறைவில்லாமல் இருக்கின்றது.

ஸ்ட்ரேடாக் கோளமானது ட்ரோபாக் கோளத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து ஆரம்பித்து 50 மைல்கள் உயரத்திற்குப் பரவியிருக்கின்றது. இதன் பரிமாணமானது காற்றின் மொத்தப் பரிமாணத்தில் 2%-ம், அதனுடைய நிறை காற்றின் மொத்த நிறையில் 20%மாகும்.

ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்தின் மேல் அகன்ற, அடர்த்தியில்லாத அயனக் கோளம் என்ற மேல் கூடாரமானது கவிழ்ந்து வியாபித்துள்ளது. அது வாயுமண்டிலத்தில் 97 சதவீத இடத்தை அடைத்துக்கொண்டு இருந்தபோதிலும், அதனுடைய நிறையானது காற்றின் மொத்த நிறையில் $\frac{1}{2}$% பாகமேயுள்ளது. ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் நம்மால் அடையக்கூடிய சூன்யப்பிரதேசங்களில் கூட்டணுக்கள் அடர்த்தியின்றி மிகவும் விலகியிருப்பதை விட இந்த மண்டிலத்தில் கூட்டணுக்கள் ஒன்றுக்கொன்று மிகத் தொலைவில் விலகியிருக்கின்றன.

நமது ஆராய்ச்சிக்கு வெளி மண்டிலத்தை இரு பிரிவாக்கிக் கொள்வது நலம். முதலாவதாக 500 மைல்களுக்குள்ளாக உள்ள பகுதி; இரண்டாவதாக 500 மைல்களுக்கு மேலாக உள்ள பகுதி.

வாயு மண்டிலத்திலுள்ள காற்றுகள்

தற்கால ஆராய்ச்சிகளின் வழியாக ட்ரோபாக் கோளத்தின் கலவையைப் பற்றி நன்கு அறியமுடிகிறது. ட்ரோபாக் கோளத்தின் வறண்ட காற்றின் பரிமாணத்தில் 99·9 சதவீதமானது நான்கு விதக் காற்றுகளினாலானது. இதில் நைட்ரஜன் (Nitrogen) 78·09%-ம், பிராணவாயு 20%-ம், ஆர்கன் ·93%-ம் கரியமிலவாயு ·03%-ம் உள்ளது. மிகுதியுள்ள ·01 சதவீதமானது நியான், ஹீலியம், கிரிப்டான், ஹைட்ரஜன், எக்ஸியான், ரேடான், ஓஜோன் முதலிய எல்லாக் காற்றுகளாலும் ஆனது. ட்ரோபாக் கோளத்தில் மேற்கூறிய காற்றுகள் நன்றாகக் கலக்கப்படுவதால் அதனுடைய கலப்புத்தன்மையானது, பூமியின்மேல் எந்தப் பாகத்தில் இருந்து சிறிதளவு காற்றை எடுத்து ஆராய்ந்தாலும் ஒரேவிதமான அளவில் கலக்கப்பட்டு மாறுமல் இருக்கின்றது.

ஆனாலும் காற்றின் மற்ற ஒரு சில உறுப்புகளில் மிக முக்கியமான மாறுதல்கள் காணக் கிடக்கின்றன. உதா

ரணமாக நீர் ஆவியானது சமுத்திரம் போன்ற நீர்ப்பரப்புகளின்மேல் 5 சதவீதத்திலிருந்து ·05 சதவீதமோ அதற்குக் குறைந்தோ ட்ரோபாக் கோளத்தில் காணப்படுகிறது. அதன் மேற்பரப்பிலுள்ள காற்றானது வறண்டுள்ளது. ஏனெனில் கீழிருந்து கிளம்பும் நீராவியானது மேலே செல்லச் செல்லக் குளிர்ச்சியடைந்து மழையாகவோ, அல்லது பனியாகவோ மாறிவிடுகிறது. கீழ்ப்பரப்பிலுள்ள காற்றில் நீராவிமட்டுமன்றி, மாறுபட்ட அளவுகளுள்ள குப்பைகள், பாக்டீரியாக்கள், கரி அணுக்கள், ஆகியனவும் மற்றும் சில பொருள்களும் இருக்கின்றன. இம்மாதிரியான கழிவுப்பொருள்கள் மிகக் குறைந்த அளவே யிருந்த போதிலும் அவைகளுக்குப் பருவநிலைகளை மாற்றும் ஆற்றல் மிகுந்துள்ளது.

வாயு மண்டலத்தின் மேல்மட்டத்தின் கலவையானது மேற்கூறிய முறையிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்டது. இந்த மட்டத்திலேயும் காற்றில் பிராணவாயுவும், நைட்ரஜனும் முக்கியமான அங்கங்களாகின்றன. ஆனாலும் குறைந்த அளவிலுள்ள காற்றுகளில் முக்கியமான மாறுபாடுகள் இருக்கின்றன. உதாரணமாக ஓஜோனையும், ரேடானையும் எடுத்துக்கொள்வோம். ரேடானானது காற்றைவிட மிகக் கனமாக இருப்பதால் மேலே கிளம்ப வழியின்றிக் கீழேயே தங்க நேரிடுகிறது. மேலும் அது சிக்கிரத்தில் பகுதிகளாகப் பிரிந்து (disintegratic) விடக்கூடிய சக்தியைப் பெற்றிருப்பதால் வாயுமண்டலத்தின் மேல் பகுதியை அடைய முடியாமலே போகின்றது.

ஓஜோனான (Ozone) மற்றொன்றை நோக்குமிடத்து அடர்த்தியில்லாமல் வெகு குறைந்த அளவில் பூமிமட்டத்தில் காணப்படுகின்றது. ஆனால் மேலே செல்லச் செல்ல அதனுடைய அளவானது அதிகரித்துக் கொண்டே செல்கின்றது. பரவியிருக்கும் எல்லா ஓஜோனையும் சேர்த்துக் கடல்மட்டக் காற்றமுக்கத்தில், ஒரு அடுக்காகச் செய்தோமானால் அது பூமியின் மேல் $\frac{1}{10}$ அங்குலக் கனமுள்ள ஒரு மெல்லிய இழையே யாகும். ஆனாலும் இந்த மிகச் சிறிய அளவுள்ள ஓஜோனானது மிக முக்கியமான பொருளாக விளங்குகின்றது. அதற்குள்ள முக்கியமான சூரிய வெளிச்சத்தைத் தன்னுள்ளே அடக்கிக்கொள்ளும் தன்மையினால், சூரியனிடமிருந்து கிடைக்கக்கூடிய பெரும் பகுதியான வெப்பத்தை அடக்கிக் கொண்டு ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்தை ட்ரோபாக்கோளத்தைவிட அதிகமான வெப்பம் உடையதாக மாற்றுகிறது.

எக்ஸியான், கிரிப்டான் இவை யிரண்டும் காற்றைவிட மிகக் கனமாயிருப்பதால் அவைகள் வாயுமண்டிலத்தின் மேற்பரப்பில் காணப்படுவதில்லை. ஆனால் ஆர்கன், நியான் முதலிய காற்றுகள் மிகவும் காற்றைவிடக் கனக் குறைவாயிருப்பதால் இவைகள் மேல் மட்டத்தில் சுலபமாகத் தென்படுகின்றன.

ஹீலியம் (Helium)

"வாயு மண்டிலமானது மிக உயரம் வரை பரவியிருக்கின்றது" என்ற உண்மையானது, அதனுடைய மேல் மட்டமானது மிகவும் கனக் குறைவுள்ளதும், உஷ்ணமானதுமான ஒரு வகை காற்றினால் நிரப்பப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்கின்ற எண்ணத்தை தெள்ளத் தெளிவாக்குகிறது. ஹீலியமானது மிகவும் கனக் குறைவாக யிருப்பதாலும் மேலே கிளம்பக்கூடிய சக்தியை அதிகம் பெற்றிருப்பதாலும் மேல் மட்டத்தில் அதிக அளவில் இருக்கக்கூடும் என்று எண்ண ஏதுவாகிறது.

ஆனால் அதனுடைய இருப்பை நமது ஆராய்ச்சிச் சாலைகளில் செய்தறியக்கூடிய சோதனைகளிலிருந்து அறிய முடிவதில்லை. இதனால் மாத்திரம் ஹீலியமானது மேல்மட்டத்தில்லை என்று முடிவு கூறமுடியாது.

ரேடியோக் கதிர்களைச் சில பொருள்கள் வீசுவதால் அதிலிருந்து இந்த ஹீலியமானது பெருமளவில் வெளிக்கிளம்புகின்றது. இம்மாதிரியான ரேடியோக் கதிர்களை வீசக்கூடிய பொருள்களைக்கொண்ட மலைகள் பூமி தோன்றிய அன்றிலிருந்து இன்றுவரை இருந்து வருகின்றன. அப்படியெனின் இந்நாட்களாக அப்பொருள்களினின்றும் வெளிவந்த ஹீலியம் என்னவாயிற்று? இதை விளக்க ஏற்கத்தக்க தெளிவான ஒரே ஒரு முறைதான் இருக்கின்றது. அதாவது மிகக் குறைவான உஷ்ணத்திலேயும் ஹீலியத்தின் வேகமானது மிகமிக அதிகமாக இருப்பதால், பூமியின் இழுக்கும் சக்தியையும் மீறி, அதனது இழுக்கும் சக்தியின் எல்லைக்கப்பால், மற்றக் கிரகங்களுக்கு மத்தியிலுள்ள இடங்களைச் சென்றடைகிறது. அதுபோலவே ஜலவாயுவானது ஹீலியத்தைவிடக்கூட மிகவும் வேகமடையக்கூடிய சக்தியைப் பெற்றிருப்பதால் ஹீலியம் சென்றடைந்த இடத்தை அதைவிட மிகச் சுலபத்தில் அடைகிறது. ஆகையால்தான் நம்மால் ஹீலியம், ஹைட்ரஜன் (ஜலவாயு) போன்ற மிகக் கனக் குறைவுள்ள வாயுக்களை எளிதாகக் கண்டறிய இயலவில்லை.

மேகங்கள்

அனேகமாக எல்லா மேகங்களும் ட்ரோபாக் கோளத்திலேயே அடங்கிவிடுகின்றன. ஆனால் இரண்டு வித மேகங்கள் மாத்திரம் வாயு மண்டலத்தின் மேல் மட்டத்திலேயும் காணப்படுகின்றன.

முதலாவதாகப் பள பளப்பாகவும், மிக வெண்மையான (Mother of pearls) நிறமுடையதுமான மேகமாகும். அவைகள் வடக்கு அக்ஷ ரேகைகளில் முக்கியமாக நார்வே தேசத்தில் சுமார் 13 முதல் 18 மைல்கள் உயரம் வரை காணப்படுகின்றன. இவ்வுயரத்தில் வெப்பமானது மிகக் குறைவா யிருப்பதால் இம் மேகங்கள் பனிக் கட்டிகளாலும், அல்லது மிகவும் குளிர்ச்சியடைந்த தண்ணீர்த் துளிகளாலும் ஆக்கப்பட்டவைகளாக இருக்கும்.

மற்றொன்று (Noctilucent) இரவில் மின்னும் மேகமாகும். சில சமயங்களில் சூரியன் மறைந்துகொண்டிருக்கும்போது, அதனுடைய எதிரொளியினால் ஆகாயத்தின் மேற்குப் பாகத்தில் ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்தின் உச்சிப் பாகத்தில் இவைகள் காணப்படுகின்றன. இவைகள் நீர் ஆவியினால் ஆக்கப்படாமலிருந்த போதிலும், கழிவுப் பொருள்களின் அணுக்களினாலேயே பெரும்பாலும் ஆனவைகளாக இருக்கின்றன.

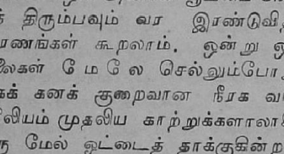
வெப்பமும் திரடத்வமும்

30 வருடங்களுக்கு முன்புகூட, உஷ்ணத் தன்மையைப்பற்றியும், திரடத்வத்தைப் பற்றியும் ஹாலி என்பவர் கூறியதே முழு உண்மை என்று மதிக்கப்பட்டு வந்தது. அதாவது உஷ்ணமானது ட்ரோபாக் கோளத்தில் படிப் படியாகக் குறைந்து கொண்டே வந்து, ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்தில் கிட்டத்தட்ட ஒரே அளவில் இருந்துகொண்டு, பின்பு மேலே செல்லச்செல்லக் குறைந்துகொண்டே வந்து சூனிய (zero) நிலையை அடைகின்றது என்று கருதப்பட்டு வந்தது. ஆனால் அதற்குப் பின்பு 30 ஆண்டின் ஓயாத ஆராய்ச்சியின் பயனாக மேலே கூறியதிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்ட ஒரு குறிப்பை நாம் அடைய முடிந்தது. அதாவது வாயு மண்டலத்தின் மேல் மட்டமானது, வெது வெதுப்புத் தன்மையிலிருந்து சூடான நிலையைக் குறைந்தது இரண்டு தீவிர வெப்ப நிலை அதிகரிப்பினாலும், இரண்டு மிகவும் குறைந்த வெப்ப நிலைத் தன்மையாலும் அடைகிறது என்பதே யாகும்.

தாண்டும் ஒலிகள் (Skip distance)

முதலாவது உலக மகா யுத்தத்தின்போது வெடிச் சப்தங்கள் குதித்துக் குதித்துச் செல்வதாகக் காணப்

பட்டது. ஒரு வெடிச் சப்தமானது வெடித்த இடத்திலிருந்து 30 மைல்கள் தூரத்திலுள்ள ஓர் குறிப்பிட்ட இடத்தில் கேட்காமலிருக்கலாம். ஆயினும் அதே சப்தமானது 60 மைல்களுக்கப்பாலுள்ள வேறொரு இடத்தில் நன்கு கேட்கப்படலாம். ஆகையால் ஒலி அலைகள் ஒலி உண்டான இடத்திலிருந்து-எப்படி ஒரு குளத்தில் சாய்வாக ஒரு கல்லை விட்டு எறிந்தோமாயின் தத்தித் தத்திச் செல்கிறதோ அதேபோல-குதித்துக் குதித்துச் செல்கின்றன. ஒலி அலைகள் பூமிக்கும், வாயுமண்டலத்தின் மேல் மட்டமாகிய கூரைக்கும் தாவித் தாவிச் செல்கின்றன என்பது நம்பிக்கையான விளக்க வுரையாகும். சப்தம் செய்யப்பட்ட இடத்திலிருந்து மேலே கிளம்பிய ஒலி அலைகள் பூமியை நோக்கித் திரும்பவும் வர இரண்டுவிதக் காரணங்கள் கூறலாம். ஒன்று ஒலி அலைகள் மேலே செல்லும்போது, மிகக் கனக் குறைவான நீரக வாயு ஹீலியம் முதலிய காற்றுக்களாலாகிய ஒரு மேல் ஒட்டைத் தாக்குகின்றன. இந்தக் காற்றுகளின் கனக் குறைவின் காரணமாய் இவைகளில் ஒலி அலைகள் வேகமாகச் செல்லக்கூடும். அப்படி அவைகள் பாய்ந்து செல்லும்போது ஒலி அலைகளின் மேல் பாகமானது, கீழ் பாகத்தைவிட வேகமாகச் செல்வதால், அவைகள் பூமியை நோக்கிக் கீழாக (Reflected) திருப்பப்படுகின்றன.



ஆனல் இக்காரணம் மிகவும் நம்பத்தகுந்த அளவில் இல்லை. ஏனெனில் இக்காரணத்தை நாம் ஒப்புக்கொள்வோமாகில் "வாயுமண்டலத்தின் மேல் மட்டத்தில் உள்ள நீரக வாயுவும் நைட்ரஜனும் இப்போதிருக்கும் அளவைவிட மிகுந்த அளவில் இருக்க வேண்டும்" என்ற முடிவுக்கு வர வேண்டியிருக்கிறது. ஆகையால் இவ் விளக்கத்தைத் தள்ளிவைத்து வேறொரு விளக்கத்தை கவனிப்போம்.

ஒலி அலைகள் சப்தம் உண்டான இடத்திலிருந்து கிளம்பியபின் ட்ரோபாக் கோளத்தின் படிப்படியாகக் குறைந்துகொண்டே செல்லும் உஷ்ணத்தன்மையால் பூமியை விட்டு மேல் நோக்கிச் செல்கின்றன. அப்படிச் செல்லுங்கால் அவைகள் அதிகமான உஷ்ண நிலையை அடைந்துள்ள ஸ்ட்ரேடாக் கோளத்தை அடைந்ததும் கீழ்நோக்கி அனுப்பப்படுகின்றன. இம்மாதிரி பூமிக்கும், வானுக்கும் மாறி மாறி, அவைகளினுடைய சக்தியானது நாம் கேட்க முடியாத அளவு குறையும்வரை குதித்து, பின்பு ஒலி அலைகள் மறைகின்றன.

இவ்வாறு ஒலி அலைகள் திருப்பியனுப்பப்படுவதிலிருந்தும், குதித்துச் செல்வதிலிருந்தும், தாண்டல் தூரங்களைப்பற்றியும், வாயு மண்டலத்தின் மேல் பாகத்தின் உஷ்ணநிலையையும் அறிய முடிகிறது.

வீழ் நட்சத்திரத்தின் பாதைகள் (Meteor Tracks)

ஏறக்குறைய மேலே கூறிய அதே உண்மைகளை ஆக்ஸ்போர்ட் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த லின்ட்மானும் டாப்ஸெனும் முன்னமேயே, வீழ் நட்சத்திரங்களைப்பற்றிய ஆராய்ச்சியிலிருந்து கண்டுபிடித்துவிட்டனர். வீழ் நட்சத்திரங்கள் கண்களுக்குப் புலப்படுவதில்லை. அவைகள் வினடிக்குச் சுமார் 60 மைல் வேகத்தில் பூமியை நோக்கிக் கீழே வீழ்கின்றன. அவ்வாறு அவைகள் வீழும்போது வெண் சுடர் வீசுகின்ற கூர் உருளை வடிவமான ஆவிகளைத் தங்களின் பின்னே விட்டு வருகின்றன. இந்த ஆவிகள் சில நிமிடங்கள் வரை பளிச்சென்று பிரகாசிக்கின்றன. சாதாரணக் காற்றுக்கு இம்மாதிரி சில நிமிடங்கள்வரை

வெண்சுடர் வீசுகின்ற தன்மையானது கிடையாது.

விழ் நட்சத்திரங்கள் வான வெளியின் மேல்பாகத்திலிருந்து மிக மிக வேகத்துடனே வரும்போது அங்குள்ள அதிக நெருக்கமற்ற காற்று அணுக்களைத் தனது நிறைந்த சக்தியால் உடனே சூடாக்குகிறது. அவ்வாறு சூடாக்கப்பட்ட இந்தக் காற்று அணுக்கள் தங்களது சக்தியை அருகிலுள்ள மற்றக் காற்றின் அணுக்களுக்குக் கொடுக்கமுடியாமல் போய்விடுவதாலும், மேலும் அவைகள் தங்களது சக்தியை உடனுக்குடன் வெளிவிட்டு விடுவதாலும், அவைகளால் வீழ் நட்சத்திரத்திற்குப் பின்புறத்தில் வால் போன்ற வெண்சுடர் வீசுகின்ற பாகத்தை உண்டாக்கமுடிவதில்லை. ஆனால் வீழ் நட்சத்திரங்கள் படிப்படியாகக் கீழ்நோக்கி வரும்போது வாயு மண்டலத்தின் கீழ் மட்டத்திலுள்ள மிக நெருக்கமாயுள்ள காற்று அணுக்கள் அவைகளுக்கு அவைகளின் பாதையில் தடங்கல்களை விளைவிக்கின்றன. ஆகையால் இம் மாதிரி தடங்கல்களைத் தாண்டிச் செல்லக் காற்று அணுக்களை வீழ் நட்சத்திரங்கள் உஷ்ணப்படுத்துகின்றன. அவ்வாறு காற்று அணுக்கள் உஷ்ணப்படுத்தப்பட்டு, அவைகள் வெண்சுடர்விட்டுப் பிரகாசிக்கும்வரை வீழ் நட்சத்திரங்கள் அவ்விடத்தைவிட்டு அகலுவதுமில்லை. தாங்களே ஆவியாக மாறி தங்களது நிறைகளையே இழப்பதுமில்லை. இந்த நிலையில்தான் நம்மால் வீழ் நட்சத்திரத்தைக் காண முடிகிறது. அதாவது நாம் காண்பதானது கூர் உருளைவடிவிலுள்ள வெண்சுடர் சோதியாகிய வால்தான்.

மேற்கூறியது உண்மையெனின் வீழ் நட்சத்திரத்தின் உயரமும், வேகமும் தெரிந்தால், அதிலிருந்து நாம், வீழ் நட்சத்திரங்கள் தோன்றும் உயரத்திலும், மறையும் உயரத்திலும் உள்ள காற்றின் திண்மையை நன்கு அறியலாம். லின்ட்மானும், டாப்ஸனும் இம்மாதிரி கணக்கிட்டு வாயுமண்டலத்தில் 40 முதல் 100 மைல்களுக்கு மேல் அதன் முன்பு எண்ணப்பட்டதைப்போல் ஏறக்குறையத் திண்மையானது 1000 மடங்கு அதிகமாக இருப்பதாகவும் அங்கு அதனுடைய உஷ்ண நிலையானது 80°F ஆக இருப்பதாகவும் அறிந்தனர்.

அயனக் கோளம் (Ionosphere)

வாயுமண்டலத்தின் எல்லாப் பிரிவுகளையும்விட அயனக் கோளம்தான் மிகவும் முக்கியமானதும், ஆச்சரியத்தை விளைக்கக் கூடியதுமாகும். இப்பாகமானது ஒளி அலைகளினாலும், ரேடியோ அலைகளாலும், சிவப்புக் கீழ்க் கதிர்கள், (Infra red) ஊதா மேற்கதிர் (Ultraviolet) களாலும் தாக்கப்படுவதுமன்றி, வெளி மண்டலத்திற்கு அப்பாலுள்ள இடங்களிலிருந்து வரும் காஸ்மிக் கதிர்களாலும் வெகுவாகத்தாக்கப்பட்டு மின்னேற்றப்பட்டதாக மாற்றப்படுகிறது.

இக் கதிர்கள் பூமியை நெருங்கும்போது அங்கே நெருக்கமாய் அமைந்துள்ள காற்று அணுக்களினாலும், பூமியின் காந்த சக்தியினாலும் தாக்கப்படுகின்றன. இக் கதிர்களையும், அவைகளால் மின்னேற்றப்பட்ட அணுக்களையும் பூமியின் காந்த சக்தியானது வேறு திசைக்குத் திருப்புகின்றது. பூமியின் காந்த சக்தியின் மாறுபாட்டிலிருந்து இந்த மாதிரியுள்ள மின்னேற்றப்பட்ட ஏடுகள் (Layer) மிகவும் கூர்மையாக ஆராயப்படுகின்றன.

இந்தக் காந்த சக்தியின் மாறுபாடானது தினந்தோறும் காணப்பட்டு வருகின்றது. ஆயினும் இம்மாறுதல், பூமியைப் பொறுத்தமட்டிலும் ஏற்படும் மாறுதல்களினால் மாத்திரம் ஆவதில்லை. ஆகையினால் இம் மாறுதல்கள் வாயுமண்டலத்தின் மேல்பாகத்திலுள்ள மின்சார சக்திகளினால்தான் ஏற்படுகின்றன என முடிவுகட்ட வேண்டியிருந்தது.

தினசரி மாறுதல்கள், பகலிலும், இரவிலும் மாறுபட்ட அளவில் பரவி

வரும் மின்னேற்றப்பட்ட அணுக்களி னுல்தான் ஏற்படுகின்றன.

ரேடியோ அலைகள் மேல்மட்டத்தி லிருந்து பூமியை நோக்கித் திருப்பி அனுப்பப்படும்போது உண்டாகும் வளைவுகளிலிருந்து வான மண்டிலத்தில் மின்னேற்றப்பட்ட ஏடுகளின் உயரத்தையும் கனத்தையும் அறியலாம்.

ஏடுகள் (Layers)

கணக்கிட்டுப் பார்த்ததில் வாயுமண்டலத்தின் மேல்மட்டத்தில் இரண்டு பிரதிபலிக்கும் தன்மை வாய்ந்த ஏடுகள் இருப்பதாகக் கண்டறிந்தோம். அதில் E ஏடு என்பது 60 முதல் 70 மைல்கள் உயரம் வரை உள்ளது. மற்ருென்று F-ஏடு என்பது. இதை F_1 என்றும் F_2 என்றும் இரண்டு உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இவையெல்லாம் 120 முதல் 200 மைல்கள் உயரம் வரை பரவியிருக்கின்றன. தற்காலத்தில் மேலும் இரண்டு ஏடுகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அதில் 35 முதல் 40 மைல்கள் வரை பரவியிருக்கும் D-ஏடு ஒன்றும், F-ஏட்டிற்குமேல் உள்ள G ஏடு ஒன்றுமாகும்.

E-ஏடானது மின்னேற்றப்பட்ட கூட்டணுப் (Molecular) பிராணவாயுவாலும், F-ஏடானது மின்னேற்றப்பட்ட கூட்டணு நைட்ரஜனுலும், F_2-ஏடானது அணுக்களாக உள்ள பிராணவாயுவாலும் ஆனது.

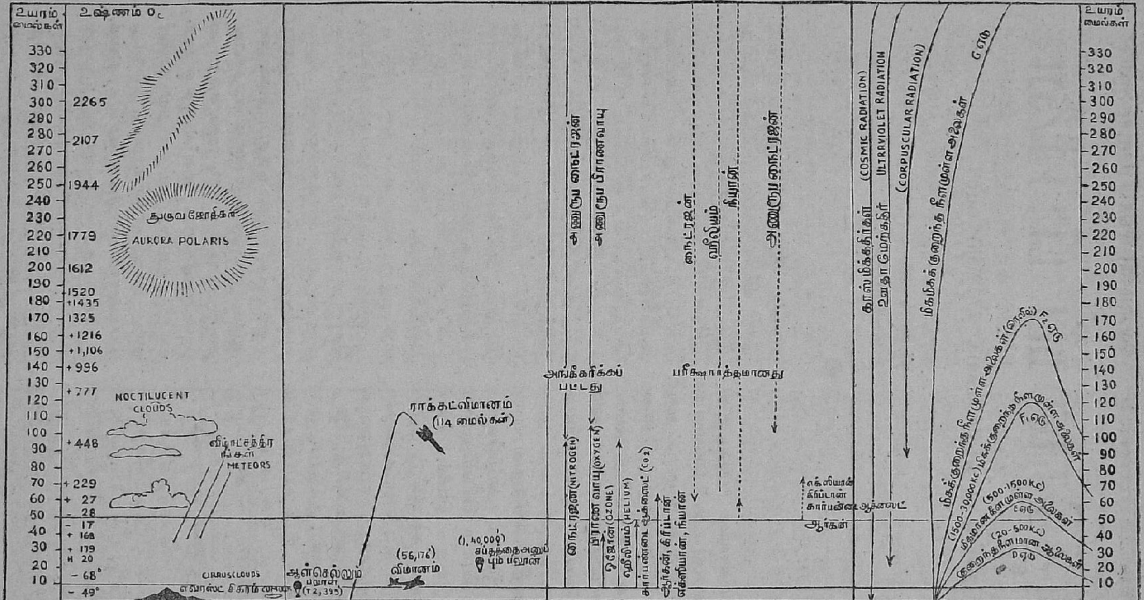
F_2-ஏடானது இவைகளுக் கெல்லாம் விலக்கானதாகப் படுகிறது. அது காந்தப் புயல்களினுல் மிகவும் அமைதியற்றதாக்கப்படுகிறது. சூரியனது மேற்பரப்பில் புள்ளிகள் தெரியும்போது, அதனது கதிர்கள் மிகுந்த அளவில் மாறுபடுவதினுல், இந்த F_2-ஏட்டில் காந்தப் புயல்கள் உண்டாகி, சில சமயங்களில் வானெலி அலைகளை வெகுவாகப் பாதித்து, செய்தி சாதனங்களெல்லாம்கூடப் பாதிக்கப்படுகின்றன.

வெளி மண்டலங்கள் (Outer Space)

500 மைல்களுக்கு மேல் உள்ள வான வெளியின் பாகம் இதுவரை ஆராயப்படாமல் பெரிய மூடுமந்திரமாகவே இருந்துவந்தது. இவ்வுயரத்தில் அதைப்பற்றிய செய்திகளை அறியச் சாதகமாகயிருக்கும் துருவ ஜோதிகளோ பிரதிபலிக்கும் ஏடுகளோ, அல்லது மேகக் கூட்டங்களோ கிடையா.

வான வெளியில் உள்ள வெப்பநிலையானது பூமியின் அருகாமையில் உள்ள வெப்பநிலையைவிட மிகவும் மாறுபட்டிருக்கிறது. வான வெளியில் அவ்வுயரத்தில் காற்றை யெல்லாம் கிழித்துக்கொண்டு செல்லும் விமானமானது அங்குள்ள காற்றினுல் சூடாக்கப்படுவதில்லை. ஏனெனில் அந்த உயரங்களில் காற்று அணுக்கள் மிகச் சிலவே; அவையும் ஒன்றுக்கொன்று மிகவும் விலகியிருக்கின்றன. அதனுல் அவைகள் விமானத்தின்மீது மோதி அதை உஷ்ணப்படுத்துவதில்லை. ஆகையால் மேலே செல்லக்கூடிய விமானமானது சூரியனிடமிருந்து நேரே வரக்கூடிய உஷ்ணத்தினுல்தான் சூடாக்கப்படவேண்டும்.

பரந்த வெளி வாயுமண்டலமானது ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு ஆராய ஒரு சிறந்த, உற்சாகமளிக்கக்கூடிய ஒரு வாய்ப்பாகும். வெளி மண்டலமானது சதா வேறு இடங்களிலிருந்து வரும் மின் கதிர்களால் தாக்கப்படுகிறதா? வாயு மண்டலத்தின் மேல் பாகத்தில் உண்டாகும் கொந்தளிப்புகளினுல் நாம் வசிக்கும் பூமியின்மேல் உள்ள பருவநிலைகள் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகின்றன? — என்பனபோன்ற அனேக விஷயங்கள் ஆராய்ச்சியில் இருக்கின்றன. 'ராக்கட் விமானப்' பிரயாணத்திலும், மற்றும் பல மறைமுகமான சோதனைகளாலும், கட்டாயம் நாம் இவ் விவரங்களைப்பற்றி அறிய முடியும்.



மேகங்களின் உயரங்களும், விழுநட்சத்திரங்கள் தோன்றும் உயரங்களும், மறையும் உயரங்களும் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன

மனிதனுல் சென்று ஆராயக்கூடிய உயரம் மிகக் குறை வானதே. தற்காலத்தில் ராக்கட் விமானம் ஓஜோன் ஏட்டைக் கிழித்துச் சென்று அங்கு, ஊதா மேற் கதிர்கள் (ULTRAVIOLET) மேல் வாயுமண்டலத்தை அடைவதை தெரிவிக்கின்றது

காற்றுகளின் இருப்பு, கன மான காற்றுகள் பூமியின் அருகிலேயே தங்கி விடுகின்றன.

அயனக்கோளமானது அநேக கதிர்வீச்சுக்கு ஆளாகின்றது. மின்னேற்றப்பட்ட காற்றின் அணு, கூட்டணு இரண்டும் வானெலி அலைகளை பூமியை நோக்கி கீழே திருப்பியனுப்புகின்றன. அதிக நீளமுள்ள அலைகள் மிகச் சுலபமாக திருப்பி அனுப்பப் படுகின்றன.

முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி

ஜனத்தொகைப் பிரச்சினை

நாட்டின் தாழ்ச்சியைத் தடுக்கும் வழிகள்

டாக்டர் S. சந்திரசேகரன்

●

3

நம் நாட்டு மக்களின் பிறப்பு இறப்புக் கணக்கெடுப்பு அரைகுறையாக உள்ளது. இங்ஙனமே பலவகை நோய்களால் வாடும் மக்களின் தொகையும் சரியாகக் கணக்கெடுக்கப்பட வில்லை. நம் நாட்டு ஜனத்தொகையில் நூற்றுக்கு எண்பது பேர் கிராமங்களில் வாழ்கிறார்கள். ஆனால் அவர்களுக்குப் போதிய மருத்துவ வசதிகள் இல்லை. இதனால் அம்மக்களின் நோய்கள் பற்றிய உண்மைகளை ஆராய்ந்தறிய இயலுவதில்லை. நகரங்களில் மக்களின் நோய்களைப் பற்றிய குறிப்புக்கள் சில கிடைக்கின்றன. நகரங்களில் வாழும் நோயாளிகளின் தொகையை ஐந்து அல்லது ஆறு மடங்கு பெருக்கினால் இந்தியா முழுதும் இருக்கின்ற நோயாளிகளின் தொகை எவ்வளவு என்பதை ஒருவாறு கண்டறியலாம். உதாரணமாக, மலேரியாவினால் மடியும் மக்கள் ஓர் ஆண்டுக்குப் பத்து லட்சம் என்று அரசியலார் கணக்கெடுத்திருக்கிறார்கள். இக் கணக்கு அரைகுறையான கணக்கு. ஆதலால் உண்மையில் முப்பது லட்சம்பேர் மலேரியாவினால் மடிபவர் என்று கொள்ளலாம். மலேரியாவினால் மடிபவர் ஓர் ஆண்டுக்கு முப்பது லட்சம் பேராயின், அந் நோயினால் வாடுபவர் ஒரு கோடி மக்களாவது இருப்பர். இதனால் நாட்டுக்கு விளையும் நஷ்டம் மிகப் பெரிது. இந் நோயாளிகளுக்குச் செய்யும் சிகிச்சை செலவாலும் அவர்கள் உடல் வலிமைக் குறைவாலும், அவர்கள் வயல்களிலோ, தொழிற்சாலைகளிலோ அலுவலகங்களிலோ (Offices) உழைக்க இயலாமையாலும் நாடு நஷ்டம் அடைகிறது. அவர்கள் நோயினின்றும் தேறிய பிறகு தம் பழைய உடல் நலம் பெறுவதில்லை. மேலும் அவர்களுக்குத் தகுதியான சத்துடைய உணவு இல்லாமையால் மிக எளிதாக அவர்தம் உடல் வேறு பல நோய்களுக்கு உறைவிடமாகி விடுகிறது.

குறிப்பிட்ட சில நோய்கள் மக்களைக் கொன்று விடுகின்றன. நாட்டின் பலவீனத்தைப் போக்குகின்றன என்பதைக் கொண்டு இவைகள் முக்கிய நோய்களாகக் கருதப்படுகின்றன. ஆனால் இந் நோய்களினின்று தப்பித் தவறி உயிர் பிழைப்பவர்கள் பலமுடையவர்களாக விளங்குகின்றார்களா? இல்லை. எப்போதும் அவர்கள் பலவீனர்கள்தான். இவ்வாறு நோய்களால் வாடும் மக்களைக் கணக்கெடுத்து ஆராய்வோமாயின் முடிவு நம் மனத்தைத் திகைப்புறச் செய்யும். மலேரியாவேயன்றி இன்னும் வாந்திபேதி, அம்மை, சீதபேதி, க்ஷயம், புற்றுநோய் முதலியவை நாட்டில்

என்றும் உண்டு. இவைகளைத் தவிர குஷ்டம், கண் தெரியாமை, மூளைக் கோளாறு இன்னும் பல வியாதிகள் உள்ளன.

எனவே பொதுவாக நம் நாட்டில் இறப்பு விகிதமும், நோயால் வாடும் மக்கள் விகிதமும் மிக அதிகம். இதைத் தவிர நம் சமூக வாழ்வியல் முறையாலும் மக்கள்வளம் மிகுதியாக வீணாகிறது. இது இந்தியாவுக்கு மட்டுமுள்ள குறையன்று. அமெரிக்கா போன்ற மிகவும் முன்னேற்றமடைந்துள்ள நாடுகளிலும் இக் குறையுண்டு. எனினும் புது யுகத்தைத் தொடங்கியுள்ள இந்தியா எவ் வினத்தவர்பாலும் வெறுப்பின்றி ஜனநாயக முறையை வளர்க்கலாம். நம் நாட்டில் 500 லட்சம் ஹரிஜனங்கள் இருக்கிறார்கள். சமூகத்திலும் பொருளாதாரத்திலும் அவர்கள் நிலை தற்போது மிகவும் கீழ்த்தரமானது. இத் துறைகளில் அவர்கள் ஒரு வரம்புக் குட்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றனர். அதாவது சமுதாயத்தில் அவர்கள் எவ்விதத் தடையுமின்றிப் பல வகையிலும் கலந்து வாழமுடியாது. இதனால் வீணாகும் மனித நலமும் திறமும் எத்தனை! நம் சமுதாயப் போக்கு உயரவேண்டும். ஹரிஜனங்கள் பல துறையிலும் எல்லோரோடும் கலந்து வாழ்ந்து நாட்டின் பொருளாதாரம், அறிவு, பண்பாடு முதலியவை வளர்தற்கான முயற்சியில் அவர்களை ஈடுபடச் செய்ய வேண்டும். இதற்கேற்ற போக்குடையதாக நம் சமுதாயம் மாறவேண்டும். அவர்களுக்குச் சம குடிவுரிமையோடு பொருளாதார வாய்ப்பும் சமுதாயத்தில் மரியாதையும் நெடுங்காலத்திற்கு முன்பே வழங்கியிருந்தால் அவர்களால் நாடு பெரு நன்மை அடைந்திருக்கும். இவ் வுண்மையை எவரும் மறுக்கமுடியாது.

பூர்வீக இனத்தவர் (Aboriginals) சுமார் 250 லட்சம் பேர் நம் நாட்டில் இருக்கின்றனர். இவர்கள் கல்வியறிவு இல்லாதவர்கள்; அறியாமையில் மூழ்கியவர். மேனாடுகளில் பூர்வீக இனத்தவரின் பண்பை உயர்த்த முயற்சிகள் நடைபெறுகின்றன. உதாரணமாக மேனாட்டு வெள்ளையரின் நாகரிகத் தொடர்பால் ஆப்ரிகாவின் பூர்வீக இனத்தவரின் பண்புநிலை மாறுதல் பெற்றுள்ளது. ஆனால் நம் நாட்டில் இந்துக்களின் உயர்தர நாகரிகத் தொடர்பால் நம் பூர்வீக இனத்தவரின் நிலை எவ்வகையிலும்-பொருளாதாரத்திலோ, அல்லது சமூகத் துறையிலோ—உயரவில்லை. நம் நாடு பல முன்னேற்ற முயற்சிகளில் இப்போது இறங்கியுள்ளது. நம் பூர்வீக இனத்தவரை இந்து சமுதாயத்தோடு நாளடைவில் ஒன்றுபடுத்தி அவர்களை நலமுறச் செய்வது இன்றியமையாதது. இப் பணியை மிக்க தீரத்தோடும்

பயிருக்குப் பாலூட்டினால்......

பயிர்களுக்குப் பாலூட்டினால் அவைகளுக்கு விசேஷ சக்தி ஏற்பட்டு, வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது என்று அமெரிக்க விவசாய நிபுணர்கள் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். பயிர்களின் பூச்சி எதிர்ப்பு சக்தியும் அதிகரிக்கிறதாம். — யூசிஸ்

திறமையோடும் ஆற்றுதல் வேண்டும். அமெரிக்கர்கள் சிவப்பு இந்தியர்களைக் (Red Indians) கொடுமையாக நடத்தியதின் விளைவை இந்தியா தனக்கொரு எச்சரிக்கையாகக் கொள்ளுதல் வேண்டும். பூர்வீக இனத்தவரின் பண்பு மாற்றமும் அவர்களை இந்து சமுதாயத்தோடு ஒன்றுபடுத்துவதும் ஆகிய இச் சீரிய முயற்சிகள் ஒரு நாளில் நிறைவேற முடியாது. இவற்றிற்கான சீர்திருத்தங்களை மிக்க விழிப்போடு செய்யவேண்டும். ஒரு கப்பற் படையின் வேகம் அப்படையில் மிக மெதுவாகச் செல்லும் கப்பலைப் பொறுத்துள்ளது. அதுபோலவே நம் நாட்டு வளர்ச்சியும் மிகவும் பிற்போக்கான இனத்தவரின் வளர்ச்சி வேகத்தை யொட்டியுள்ளது என்பதை நாம் மறத்தல் கூடாது.

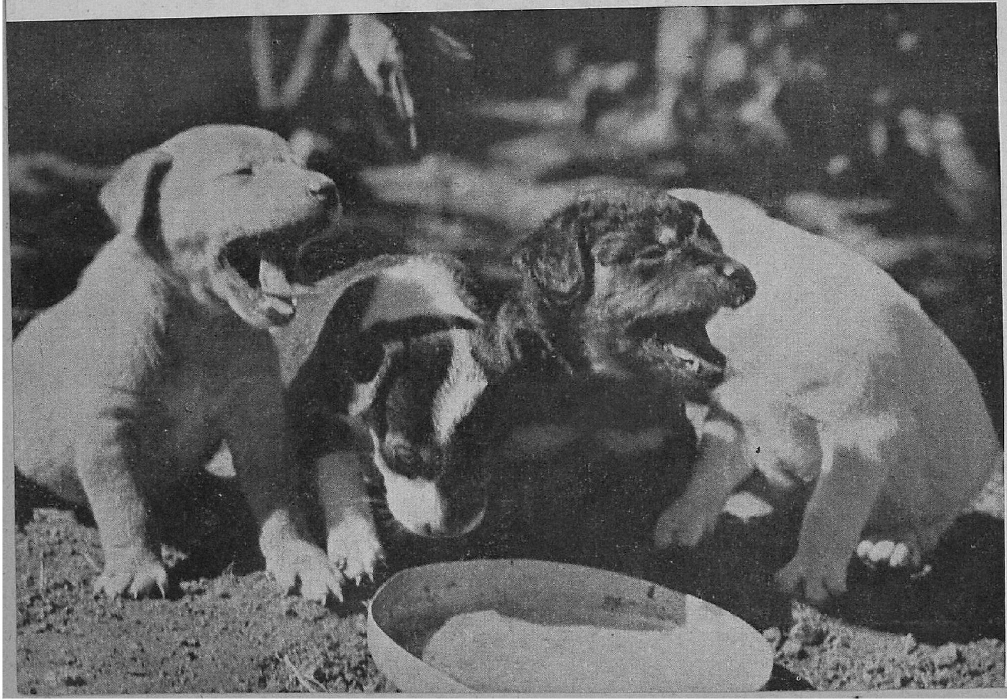
நம்முடைய உடை, உறையுள், கல்வி, உடல்நலம், பண்பு வளர்ச்சிக்குரிய வசதிகள் ஆகிய இவைகளைக் கொண்டு நம் வாழ்க்கைத் தரத்தை ஆராயின், நம் நாடு உலகின் ஏழ்மை மிகுந்த நாடுகளில் ஒன்று என்பதை அறியலாம். நம்முடைய வெறுந் திறமையையும் எதிர்கால நலங்களையும் பற்றிப் பேசுவதால் பயனில்லை. நாம் எப்படி இருந்திருக்கலாம் அல்லது எப்படி இருக்கலாம் என்பவற்றில் பசியால் வருந்தும் மக்களுக்குச் சிறிதும் ஆர்வமில்லை. தற்போது மக்களுக்கு இன்றியமையாத உணவினைக் குறைவறக் கொடுக்க இயலாத நிலையில் நாம் இருக்கிறோம். ஏனென்றால் நம்மால் போதிய உணவுப் பொருள்களை நம் சொந்த நாட்டில் உற்பத்தி செய்ய இயலவில்லை. நாம் எங்ஙனம் வெளிநாட்டு உணவுகளை வாங்கமுடியும்? நமக்குப் போதிய உணவில்லை. சில 'அவுன்ஸ்' கணக்கில்தான் உணவு கிடைக்கிறது. அதுவும் சத்துக் குறைவான உணவு! இப்போதுள்ள நமது கீழ்த்தரமான வாழ்க்கையை நிலை நிறுத்தவே போதிய உணவை நம்மால் உற்பத்திசெய்ய முடியவில்லை என்றால் ஒவ்வொரு ஆண்டும் நாற்பது அல்லது ஐம்பது லட்சம் பேர் பெருகிக் கொண்டு வரும் நம்நாட்டின் வாழ்க்கைத் தரத்தை நம்மால் எப்படி உயர்த்த முடியும்?

நமது வீட்டு வசதிகளை நோக்கும் போது நாம் வெட்கித் தலைகுனிய வேண்டிய நிலையில் இருக்கிறோம். கடந்த பத்து ஆண்டுகளாக இரண்டாவது உலகப் போரின் தொடக்கத்திலிருந்து பெரிய பட்டணங்களிலும் நகரங்களிலும் ஜனத் தொகையானது இரண்டு அல்லது மூன்று மடங்கு பெருகிவிட்டது. ஆனால் இம்மக்கள் பெருக்கத்திற்கேற்ப புதிய வீடுகள் கட்டப்படவில்லை. இதனால் பெரிய நகரங்களில் வீட்டுப் பஞ்சம் அதிகமாகிவிட்டது. மேலும் வேண்டிய பொருள்கள் கிடைக்காமையால் மிகவும் சீர்குலைந்த வீடுகளைப் பழுது பார்க்கவும் முடிவதில்லை. இதனால் சில வீடுகள் எவ்வகையிலும் பயன்படுத்த இயலாமல் போய்விடுகின்றன.

கல்வி வளர்ச்சிக்குரிய வாய்ப்புகளும் ஆரம்பப் பள்ளியிலிருந்து பல்கலைக் கழகம் ஈறாக இதே நிலையில்தான் உள்ளன. நம் மாணவர்களுக்குக் கல்விக்குரிய போதிய வசதிகள் இல்லை. ஒவ்வொரு ஆண்டுத் தொடக்கத்திலும் கல்லூரிகளிலும், பல்கலைக் கழகங்களிலும் இடம்பெற மாணவர்கள் படும்பாடு நம் உள்ளத்தை வாட்டும் தகையது. நம் மக்களுக்குள்ளே எல்லா வகுப்பினருக்கும் வாய்ப்புத்தர வகுப்புவாரி சட்டம் (Communal G. O.) ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இச் சட்டம் முடிவில்லா மனக் கசப்பை உண்டாக்கியுள்ளது. ஆனால் பலர் குறையின் உண்மைக் காரணத்தை உணரத் தவறி விடுகின்றனர்.

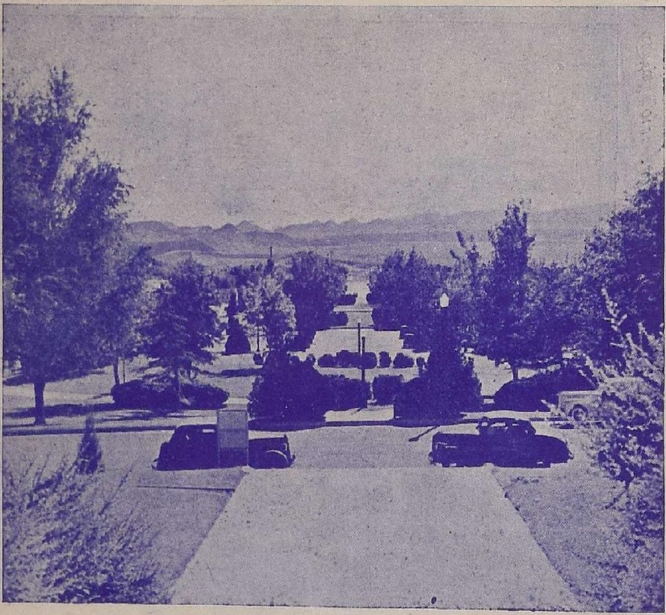
(தொடரும்)

திரு. என். ராமகிருஷ்ணா



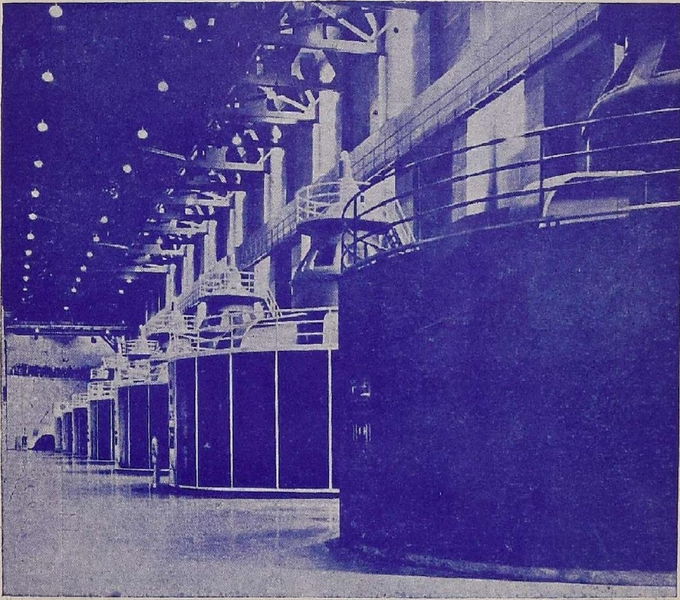
ரேஷன்

முறையீடு!



யூசிஸ்

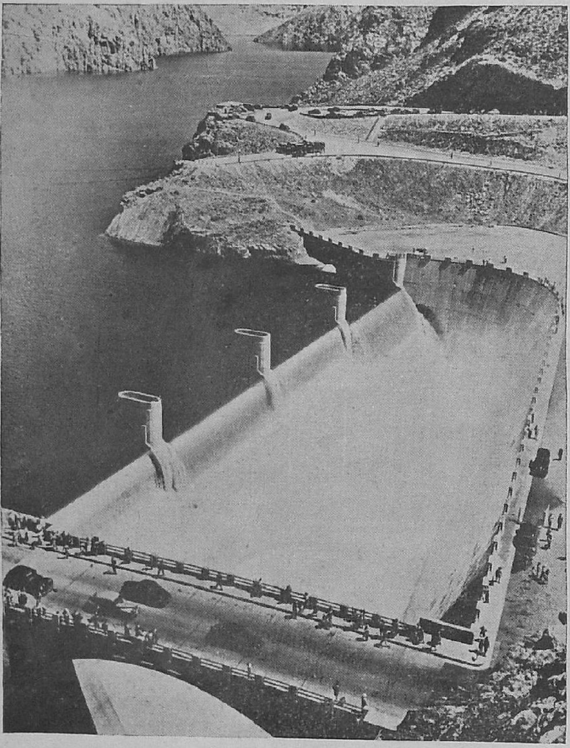
இந்த அழகிய பூங்கா
ஒரு காலத்தில் பாலைவனம்—
ஹூவர் அணையின் விளைவு



யூசிஸ்

ஹூவர் அணையிலுள்ள மின் ஆக்கிகள்

[இவ்விதழில் வெளிவந்துள்ள ஹூவர் அணையின் நான்கு படங்களும் 'அரிஜோனா ஹைவேஸ்' என்ற பத்திரிகையில் வெளிவந்தவை. அணையைப் பற்றித் திருமதி ஜாய்ஸ் ராக்வுட் ம்யூயென்ச் (*Joice Rockwood Muench*) கட்டுரை எழுதியுள்ளார். அவருடைய கணவர் எடுத்த படங்களே இவை.]



யூசிஸ்

ஹூவர் அணையின் ஒரு தோற்றம்

படை சேர்த்தான்

திரு. அ. ச. ஞானசம்பந்தம், M. A.

தக்கதோர் மணைவக்குத்து வையத்துள் வாழ்வாங்கு வாழ்ந்த தமிழ் மன்னன், பரம்பரை உரிமையால் அத் தாயபாகத்தை எய்தினுன் என்றே தமிழ் இலக்கியம் கூறுகிறது. கரிகாற் பெருவளத்தானுடைய தந்தை இளஞ்சேட் சென்னி, மைந்தன் பிறக்கச் சிறிது காலம் முன்னர் இறந்துவிட்டான் என்பதைக் குறிப்பிடவந்த முடத்தாமக் கண்ணியார் என்ற புலவர் கரிகாலன் தாயின் வயிற்றில் இருக்கையிலேயே தாயபாகத்தைப் பெற்றுவிட்டான் என்று குறிப்பிடுகிருர். 'தாய் வயிற்று இருந்து தாயம் எய்தி' (சிறுபாண் 132) என்ற அடியும் 'உறுகெழு தாயம் ஊழின் எய்தி' என வரும் பட்டினப்பாலை அடியும் இக் கருத்தை வலியுறுத்துகின்றன.

பரம்பரை உரிமையாற் பெற்ற இவ்வரசைத் தமிழ் மன்னர் தமது வீரம் ஒன்றையே துணையாகக் கொண்டு ஆண்டு வந்துள்ளனர். சேரமான் பெருஞ்சோற்று உதியஞ்சேரலாதன் என்னும் மன்னனுடைய வலிமையைப் பாடவந்த முரஞ்சியூர் முடிநாகராயர் என்னும் புலவர் நல்ல உவமை ஒன்றைத் தந்து அவனுடைய வலிமையை விளக்குகிருர். 'ஐம்பெரும் பூதத்து இயற்கைபோலப் போற்ருர்ப் பொறுத்தலும், சூழ்ச்சியது அகலமும், வலியும் தெறலும், அளியும் உடையோய்' (புறம்—2) எனக் குறிப்பிடுகிருர். இப் பூதங்கள் உலகம் நன்கு வாழ உதவுகின்றன. என்ருலது அவ் வுலகம் தனது நிலைமை மீறிச் செல்லுமாயின் அதனை அழிக்கின்றன. அதேபோலத் தமிழ் மன்னர்கள் பிற அரசருக்கும் வாழ உரிமை தந்து தாமும் வாழ்கின்றனர். என்ருலது அப் பிறர் உரிமை மீறி வாழத் தொடங்கினுல் அவரை அழிக்கின்றனர். அழிப்பதற்கு உரிய மன வன்மை, உடல் வன்மை, படை வன்மை என்ற மூன்றையும் பெற்று வாழ்ந்தனர் என்று அறிகிருேம். காலன் கூடக் காலம் பார்த்தே கொல்லுவான். ஆனுல் இவ்வரசர் காலங்கருதாதுகூட வெல்லும் ஆற்றல் உடையவர் என்றுங் கூறப் பெறுகின்றனர். இத் தமிழ் வேந்தர் 'நால்வகைப் படையுடன் மாட்சிமைப்பட்ட' அரசை நடாத்தினர் என மிகுதியும் பாடல்கள் தெரிவிக்கின்றன. போர் என்றவுடன் தோள்கள் வீங்கும் மறக்குடி மக்களை வீரர்களாகப் பெற்றிருந்தனர். அரசன் படையைத் தன் கண்போல் மதித்து நடத்தினுன் என்ற உண்மையைப் 'படைகுடி கூழ் அமைச்சு நட்பு அரண் ஆறும்' என்று கூறும் வள்ளுவர் வாய்மொழி தெரிவிக்கிறது. படைகளால் தாம் பெறும் வெற்றியை நன்கு உணர்ந்தவர்களாகலின் அப்படைகட்குச் சிறுசோற்று விழா' (Tea Party) பெருஞ் சோற்று விழா (Dinner) முதலிய நடத்தி அவர்கட்கு

எழுச்சி ஊட்டிவந்தனர் என்றும் அறியமுடிகிறது. சாவைப் பெறற்கு அரிய பேறுகக் கருதிய தமிழ் வீரர்களைப் பெற்றிருந்த இம் மன்னர்கள் ஓயாது போர் இட்டதில் வியப்பு ஒன்று மில்லை.

இத்தகைய படைவலி உடைய இம் மன்னர்களின் மன வலியும் கண்டு மகிழற்குரியது. தலையாலங் கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ் செழியன் என்னும் பாண்டியனை எழுவர் சேர்ந்து எதிர்த்தனர். அவனே சிறுவன். ஆனல் மன வலியால் அவ் வெழுவரினும் மேம் பட்டவன். போர் மூண்டுவிட்டது என்று அறிந்த அப் பெருந்தகை வஞ்சினம் கூறுகிருன். எவ்வாறு? 'எழுவரையும் அருஞ்சமம்சிதையத் தாக்கி முரசமோடு ஒருங்கு அகப்படேன் ஆயின் யான் இவ்விவ்வாறு போவேனுக' என்று அவன் கூறுவதால் அவனுடைய உறுதி வெளிப் படுகிறது. இத்தகைய மன வலி படைத்தவர்கள் அரசராயிருந்த காரணத்தால்தான் வீரர்களும் அத் தகையவர்களாய் இருந்தார்கள். இவர்களின் நெஞ்சு உரத்தை நன்கு அறிந்த வள்ளுவர் 'கைவேல் களிற்றொடு போக்கி வருபவன் மெய் வேல் பறியா நகும்' என்பன போன்ற குறள்களால் இவ் வீரர்க் குச் சாகா வரந் தந்துவிட்டார்.

ஓயாது போரிடுதலில் மிக்க விருப்பம் உடையவர்களாய் இருந் தார்கள் தமிழ் மன்னர் என்று நினைக்க ஆதாரங்கள் பல உள. 'இடஞ்சிறிது என்னும் ஊக்கம் துரப்பப் போகம் வேண்டிப் பொதுச் சொல் பொறுது' (புறம்-8) என்பன போன்ற அடிகள் இவ் வரசர் களின் மன எழுச்சியை அறிவிக் கின்றன. நெடுஞ்செழியன் ஓயாது போர் புரிந்து வாழுளைக் கழிப்பதைத் தடுத்து அவனை வாழ்க்கையை அனுபவிக் கச் செய்யவே 'மதுரைக் காஞ்சி' என்னும் மாபெரும் கவிதை தோன்றிற்று. மார்பிலும் முகத் திலும் புண்படுவதை விழுப்புண் என்று கூறுவர். அரசரும் வீரரும் இவ் விழுப்புண்களைப் பெற ஒருங்கே விரும்பினர். விழுப்புண் படாத நாட்களை வீணுளாகக் கருதுபவர் வீரர் எனக் குறள் கூறுகிறது. ஏனுதித் திருக்கிள்ளி என்பவனைக் கோனுட்டு எறிச்சலூர் மாடலன் மதுரைக் குமரனுர் என்ற புலவர் பாடிய பாடல் அந் நாள் அரசனின் உடல் அழகை எடுத்துக் காட்டுவதாக உளது.

> 'நீயே, அமர்காணின் அமர்கடந்து அவர்
> படைவிலக்கி எதிர்நிற்றலின்
> வாஅள் வாய்த்த வடுவாழ் யாக்கையொடு
> கேள்விக்கு இனியை கட்குஇன் னுயே'
>
> (புறம்—167)

ஓயாமற் செய்த போர்களிற் பெற்ற விழுப்புண் காரணமாக இவனுடைய உடல் முழுதும் தழும்பு ஏறி இருத்தலின் கண்ணுக்கு அழகு அற்றவனுக உள்ளான். ஆனுல் மிக்க புகழ் படைத்திருத்தலின் கேள்விக்கு இனியவனுகவும் உள்ளான் என்பதே இப் பாடற் கருத்தாகும்.

இத்துணைச் சிறந்த வீரர்களாக அரசர் இருப்பினும் பயனில்லை அவர்களுடைய மனம் சிறந்து இல்லையாயின். இவ் வரசர்கள் என்றும் குடிகளுக்காகத் தாம் வாழுவதை மறந்தார் அல்லர். உயர்ந்த குறிக்கோளைப் பெற்ற வாழ்க்கையே வாழ்ந்தனர். 'உள்ளுவ தெல்லாம் உயர்வுஉள்ளல் மற்றது தள்ளினும் தள்ளாமை நீர்த்து' என்ற பொய்யாமொழியை வாழ்க்கை விளக்கமாகக் கொண் டிருந்தனர். இன்றேல் இத்துணைப் பெரும் புலவர் பாடும் சிறப்பு இவர்கட்கு இருந்திராதன்றே? கேவலம் உடல் வீரம்மட்டுமே உடையராய் இருந்திருப்பின் புல

வர்கள் இவர்களை மதித்துப் பாடி இரார். அவ்வாறுள்ள அரசர்களைப் புலவர்கள் பாடுவதில்லை என்ற கருத்தையும் முதுகண்ணன் சாத்தனுர் என்ற புலவர் கூறுகிருர்.

வேற்றுமை இல்லா விழுத்திணைப் பிறந்து
விற்றிருந் தோரை எண்ணுங் காலை
உரையும் பாட்டும் உடையோர் சிலரே
மரைஇலை போல மாய்ந்திசினேர் பலரே
புலவர் பாடும் புகழுடையோர் விசும்பின்
வலவன் ஏவா வான ஊர்தி
எய்துப என்ப' (புறம்—27)

இவ்வாறு கூறுவதால் ஆயிரக் கணக்கான தமிழ் மன்னருள் ஒரு சிலரே அவர்தம் சிறப்புக் காரணமாகப் புலவர் பாடும் புகழுடையோராய் விளங்கினர் என அறிய வேண்டும். என்ன சிறப்பைப் புலவர் பாராட்டினர் என்று அறிதல் வேண்டும் அடுத்து. உடல் வீரத்தை அவர்கள் மதிக்கவில்லை எனில் மன வலி அல்லது ஊக்கம் ஒன்றையே போற்றி இருத்தல் வேண்டும். அரசருடைய மன நிலை எவ்வாறு இருந்தது என்று காணத் தமிழ் மன்னன் ஒருவன் பாடிய பாடலே நமக்குத் துணை செய்கிறது. சோழன் நல்லுருத்திரன் என்பவன் அரசனுக இருந்தமையோடு பெரும் புலவனுகவும் இருந்துள்ளான். தன்போன்ற அரசருடைய வாழ்க்கைக் குறிக்கோளை அவன் எழுதுகிருன். 'பிறர் முயற்சியால் பயிரிட்டுள்ள நிலத்தில் அவர் அறியாமல் புகுந்து சிறு கதிர்களைத் திருடிச் சென்று வளையில் வைத்துத் தின்னும் எலி போன்ற ஊக்கமற்றவர் நட்பு எனக்கு வேண்டாம். ஆனுல் கடிய கண்களை உடைய பன்றி அடிபட்டு இடப் பக்கமாக வீழ்ந்த காரணத்தால் அன்று பசியைப் பொறுத்து அப் பன்றியை உண்ணுமல் மறு நாள் யானையை வலப் பக்கம் வீழுமாறு அடித்துத் தின்னும் புலி போன்ற நெஞ்சு உரனுடையார் நட்பு வேண்டும்' என்ற கருத்துப் பட அவ் வரசப்புலவன் பின்வருமாறு பாடியுள்ளான்:

'கடுங்கண் கேழல் இடம்பட விழ்ந்தென
அன்றவண் உண்ணு தாகி வழிநாள்
பெருமலை விடர்அகம் புலம்ப வேட்டெழுந்து
இருங்களிற்று ஒருத்தல் நல்வலம் படுக்கும்
புலிபசித் தன்ன மெலிவில் உள்ளத்து
உரனுடை யாளர் கேண்மையொடு
இயைந்த வைகல் உளவாகியரோ' (புறம்–190)

இத்தகைய உயர்ந்த நோக்கத்துடன் கூடிய மன்னர் வாழும் நாடு எத்தகைய சிறப்புடன் விளங்கி இருக்கும் எனக் கூறவும் வேண்டுமோ? நெடுஞ்செழியனைப் பற்றி மாங்குடி மருதனுர் என்னும் புலவர் கூறிய சொற்கள் இன்றும் இக் கருத்தை விரிவுபடுத்தல் காணலாம். 'உலகத்தையே பெறுவதாயினும் பொய்கூருத வாய்மை உடையன். மனிதரே அன்றித் தேவரே வரினும் பகைவர்க் கஞ்சிப் பணியமாட்டான். வாணனுடைய புகழ் பெற்ற செல்வத்தையே பெறுவதாயினும் பழியொடு வருவதாயின் விரும்பமாட்டான்!*

தமிழ் மன்னருடைய மன நிலைக்கு இதைவிடச் சிறந்த இலக்கணம் கூறல் இயலாது. தன்னலம் என்பதைக் கனவிலும் கருதாத அப் பெருமக்கள் பிறர் பொருட்டே வாழ்ந்தார்கள் என்பது இதிலிருந்து விளங்குகிறதன்ருே? இன்னும் 'அரிய எல்லாம் எளிதினில் கொண்டு, உரிய எல்லாம் ஓம்பாது வீசி (மதுரை—145) எனவரும் அடிகள் முற்கூறிய கருத்தை வலியுறுத்தல் காணலாம்.

போரிடுங் காலத்திலும் இவர்கள் தம்முடைய பண்பாட்டிலிருந்து தவறுவதில்லை. போர்புரியத்

---

* உயர்நிலை உலகம் அமிழ்தொடு பெறினும்
பொய்சேண் நீங்கிய வாய்நட் பினையே
முழங்குகடல் ஏணி மலர்தலை உலகமொடு
உயர்ந்த தேயத்து விழுமியோர் வரினும்
பகைவர்க்கு அஞ்சிப் பணிந்து ஒழுகலையே
தென்புல மருங்கின் விண்டு நிறைய
வாணன் வைத்த விழுநிதி பெறினும்
பழிநமக்கு எழுக என்னுய் விழுநிதி
ஈதல் உள்ளமோடு இசைவேட் குவையே
(மதுரைக் காஞ்சி—197—204)

தொடங்கு முன்னரே பகைவருடைய நாட்டில் உள்ளவர்களைப் பாதுகாப்பான இடங்களை நோக்கி ஓடிவிடுமாறு எச்சரிக்கும் நற்பண்புடையவர். "பசுக்களும், பசுத்தன்மை பெற்ற அந்தணர்களும், பெண்டிரும், பிணியுடையவர்களும், பிதிர்க்கடன் இறுக்கும் பொன்போல் புதல்வர் பெறுதவர்களும், யாம் போர் தொடுக்கப் போவதால் உடனே உமக்குப் பாதுகாவலான இடத்திற்கு ஓடி ஒளிந்து கொள்ளுங்கள்" (புறம்-9) என்ற பறை அறைவிப்பர் இம் மன்னர் எனில், இவர் பண்பாட்டை அறிய இதுவும் ஓர் எடுத்துக் காட்டாகும். அறநெறி பிழையாது போர் இட்ட இம் மன்னர் கூட்டத்தின் நடுவே ஒரு சிலர் இம் முறைக்கு மாறுகவும் நடந்து கொண்டனர் என்பது உண்மையே. ஏனைய சமயங்களிற் செம்மையாக நடந்துகொள்ளும் நல்ல அரசர்கள் கூட ஒவ்வொரு சமயங்களில் இடித்துக் கூறுவார் இல்லாத காரணத்தாலோ, ஏதோ, அதிகம் சென்றுள்ளனர். பகைவருடைய நாட்டையும் அரணையும் அழித்து அவர் நிலங்களில் கழுதை பூட்டிய ஏர்களைக்கொண்டு உழுவித்தலையும் (புறம்-15) எங்கோ ஒரு பாடலில் கேட்கத்தான் செய்கிறோம். 'கரும்பு அல்லது காடு அறியாப், பெருந் தண்பணை பாழாக, ஏம நன்னுடு ஒள் எரி ஊட்டினை' (புறம்—16) என்பன போன்ற பாடல்கள் மிக மிகச் சிலவே. தொகையாகச் சேர்க்கப் பெற்ற புறம் போன்ற நூல்களில் இத்தகைய பாடல்கள் ஒன்றிரண்டு காணப்படுதலான் ஓர் உண்மை நன்கு விளங்கும். அற்றை நாளில் தமிழ் மன்னர் இருந்த நிலையை உள்ளவாறு விளக்க வேண்டும் என்ற காரணத்தால் பொய் அறியா நன் மாந்தர் வேண்டும் என்றே இத்தகைய பாடல்களைச் சேர்த்துள்ளனர். இதனுல் பெரும்பான்மையான மன்னர் மிகச் சிறந்தவராக இருந்தனர் என்பதும், ஒரு சிலர் தவருன வழியில் சென்றனர் என்றும் அறிய முடிகிறது. மற்ருெரு வகையாக நோக்குமிடத்து இதைப் பெருந் தவறு என்றும் கூறுவதற்கில்லை. இற்றைக்கு இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னர் வாழ்ந்த தமிழ் மக்கள் போரில் தோற்றுரைத் துன்புறுத்தலினும் அவர் நாட்டை எரி ஊட்டலினும் தவறு ஒன்றும் இல்லை என நினைத்திருக்கலாம் அல்லவா? எரியூட்டல் முதலிய செயல்கள் நாகரிகம் முதிர்ந்ததாகக் கருதப் பெறுகிற இற்றை நாளிலும் நடைபெறும் ஒன்று தானே. இற்றைநாள் மேலைநாட்டார் நாகரிகத்துடன் ஒப்பிட்டால் இச் செயல்கள் தவறுடையன எனக் கூறுவதற்கில்லை. ஆனுல் 'யாதும் ஊரே யாவருங் கேளிர்' என்ற பழந் தமிழன் பண்பாட்டோடு ஒப்பிட்டால் தவறுடையது தான் என்பதில் ஐயமில்லை.

இத்தகைய உடல் வீரமும், மன வீரமும் பண்பாடும் உடைய இவ்வரசர்கள் அமைச்சர்கள் துணை கொண்டு நாட்டை ஆட்சி செய்த வகையையும் இவ்விலக்கியம் துணையாகப் பார்ப்போம்.

வாக்குப்பதிவு உருவாகும் விதம்

திரு. க. இராமதாஸ், M. A.

இந்தியாவின் பரந்த வான வெளியெங்கும் தேர்தல் மேகங்கள் சூழ்கின்றன. சுதந்திர இந்தியாவின் முதல் பொதுத் தேர்தல் இன்னும் சில மாதங்களில் நடக்கவிருக்கிறது. வரப்போகும் தேர்தலைப் பற்றித் தினசரிப் பத்திரிகைகள் நாள்தோறும் தலையங்கம் தீட்டுகின்றன. மேடைப் பேச்சுக்களிலும், திண்ணைப் பொழுது போக்குக்களிலும் வயதானவர்களும், இளைஞர்களும் தேர்தலைப் பற்றியே பேசுகின்றனர். நாளைக்கொரு கட்சி புதுப் புதுத் தேர்தல் பிரகடனங்களுடன் வெளிவருகின்றது.

இந்தச் சூழ்நிலையில், பொது மக்கள், குறிப்பாகத் தேர்தலுக்கு நிற்கும் அங்கத்தினர்கள், தேர்தலில் வெற்றிக்கு அடித்தளமாக உள்ள காரணங்களைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வது மிக அவசியம். முக்கியமாக வாக்காளர்களின் மனத்தைத் தொடும் காரியங்கள் எவை என்பதனையும், அவர்களுடைய எண்ணங்களும், முடிவுகளும் எவற்றால் பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதனையும் அறியவேண்டும். இவற்றைத் தெரிந்துகொள்ள, ஒவ்வொரு நாட்டிலும் முன்பு நடந்த தேர்தல்களையும், அவ்வப்போது அங்கே போட்டியிட்ட கட்சிகளையும், அவை மக்களுக்கு முன்னால் வைத்த கொள்கைகளையும், அவ்வை கையாண்ட பிரசார முறைகளையும் நாம் விவரமாகத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும்.

சமூக ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள விஞ்ஞானிகளுக்குத் தேர்தல்கள் ஒரு சிறந்த வாய்ப்பினை அளிக்கின்றன. மாறி மாறி வரும் பருவக் காலத்தைப் போல, தேர்தல்கள் ஒழுங்கு தவறாமல் திரும்பத் திரும்ப வரினும் அவற்றின் தன்மைகள் அனேகமாக மாறாமல் இருக்கின்றன. சாதாரணமாக ஆதரவு அதிகமாக உள்ள இரண்டு கட்சிகள் போட்டியிடுகின்றன. தேர்தல் முறையிலும் அனேகமாக மாறுதல்கள் ஏற்படுவதில்லை. பிரசார முறையுங்கூட மாறாமலேயே இருக்கிறது. ஆகையால் தேர்தல்களை நாம் திரும்பத் திரும்ப ஆராய்ந்து, விஞ்ஞானத்தின் வளர்ச்சிக்கு அடிப்படையான அறிவுக் களஞ்சியத்தை ஏற்படுத்த ஏதுவாகிறது.

இந் நிலையில் நாம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டியதுதான் என்ன? சமூக விஞ்ஞானிகளின் கவனத்தைக் கவரும் காரியங்களுள், வாக்காளர்களுடைய ஊதியம், கல்வி, சாதி, சமயம், வயது முதலானவற்றிற்கும், வாக்குப் பதிவுக்கும் உள்ள தொடர்பும் ஒன்று. சிறு சிறு தொகுதிகளில் நடந்த தேர்தல் முடிவுகளை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதன்மூலம் மிகச் சுலபமாய் மேற்கண்ட வினாவிற்கு விடை காணலாம். திரு. எம். சிலிசிங்கர் (M. Schlesinger) எழுதிய ஜாக்ஸன் காலம் (The Age of Jackson) என்ற புத்தகத்தைப் படித்தால்

வாக்குப்பதிவை ஆராய்வதற்கு அவர்கள் கையாண்ட முறைகளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

வாக்குப் பதிவுகளில் ஏழை, பணக்காரன் என்ற வகுப்பு வேற்றுமை அமெரிக்காவின் அரசியலில் வெகு காலமாக இருந்து வருகின்றது. ஆண்ட்ரூ ஜாக்ஸனின் (Andrew Jackson) தேர்தலின் போதே இந்த வேற்றுமைகள் இருந்தன. ஆகவே இந்த வேற்றுமைகள் புதிய சாஸனத்தின் (New Deal) போது தோன்றியவை அல்ல என்பது சீலிசிங்கர் கண்ட முடிபு. ஆனால் சரித்திர ஆராய்ச்சியாளர்கள் இதனை ஒப்புக்கொள்ளவில்லை. ஜாக்ஸன் காலத்தில் குறைந்த வருவாய் உடையவர்கள்கூட அவரை ஆதரிக்கவில்லையென்று தேர்தல் புள்ளி விவரங்களை ஆதாரங் காட்டிச் சீலிசிங்கரின் முடிவை மறுத்தார்கள். ஒரு இளம் சரித்திரவாதி 1826-ம் ஆண்டு முதல் 1840 வரை உள்ள தேர்தல் புள்ளிவிபரங்களைச் சேகரித்து ஜனநாயகக்கட்சியினர் (Democrats) எப்படி ஏழை மக்கள் வாழ்கின்ற தொகுதிகள் உள்பட எல்லாத் தொகுதிகளிலும் தோல்வியடைந்தனர் என்பதை விளக்கிக் காட்டினார்.

ஆனால் ராபர்ட் பவல்ஸ் (Robert Bowoles) என்பவரின் ஆராய்ச்சி மேற்சொன்ன முறையைவிட மிக நுணுக்கமானது. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகுதியில் ஒவ்வொருவரின் சொத்துக்களையும் தனித் தனியே கணக்கிட்டு அதிலிருந்து அந்தத் தொகுதியின் மொத்தச் செல்வத்தைக் கண்டுபிடித்தார். பிறகு வாக்குப் பதிவையும் தொகுதியின் வளத்தையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்ததில் சீலிசிங்கரின் முடிவு சரியானதே எனத் தெரியவந்தது. 1836-ல் நடந்த தேர்தலில் வாக்குப்பதிவுக்கும், தொகுதியின் செல்வத்திற்கும் உள்ள தொடர்பை விளக்கும் புள்ளி விபரங்கள் மறுப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட் டிருக்கின்றன.

அனேகமாக எல்லாத் தொகுதிகளிலும் ஜனநாயகக் கட்சியினர் தோற்றனர். ஆனால் அவர்களுக்குக் கிடைத்த வாக்குகளின் சதவிகிதம் தொகுதியின் செல்வத்தின் தரத்தைப் பொறுத்தே இருந்தது. தொகுதியின் செல்வம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க ஜனநாயகக் கட்சியினருக்குக் கிடைத்த வாக்குகள் குறைந்துகொண்டே வந்தன. இவ்வாறு வாக்குப் பதிவுக்கும் தொகுதியின் செல்வ நிலைக்கும் உள்ள ஒப்புரவுக் குணிதம் (The coefficient of correlation) அளக்கப்படுகின்றது. இது சூழியிலிருந்து ஒன்று வரை மாறுபடுகின்றது. வாக்குப் பதிவுக்கும், செல்வ நிலைக்கும் அல்லது வேறு எந்தக் காரணத்திற்கும் சிறிதும் சம்பந்தமில்லாதிருந்தால் அப்போது குணிதம் சூழியமாக இருக்கிறது. ராபர்ட் பவல்ஸ் எடுத்துக் கொண்ட 1836-ம் ஆண்டுத் தேர்தலில் ஜனநாயகக் கட்சிக்கும் செல்வத்திற்கும் உள்ள ஒப்புரவுக் குணிதம் ·73. இதிலிருந்து வாக்குப் பதிவை நிர்ணயிப்பதில் பொருளாதாரத்தின் முக்யத்துவம் தெளிவாகிறது.

மேற்சொன்ன முறையைக் கொண்டு ஜாக்ஸன் காலத்தில் பாஸ்டன் (Boston) என்ற ஊரில் நடைபெற்ற பல்வேறு தேர்தல்களை ஆராய்ந்ததில், வியக்கத்தக்க முடிவுகள் வெளிவந்தன. பொருளாதாரத்தின் முக்யத்துவம் தேர்தலுக்குத் தேர்தல் அதிகரித்துக் கொண்டே வந்தது. அதாவது ஜனநாயகக் கட்சிக்கும், செல்வத்திற்கும் உள்ள ஒப்புரவுக் குணிதம், தேர்தலுக்குத் தேர்தல் அதிகரித்துக் கொண்டே வந்தது. எடுத்துக்காட்டாக 1828-ம் ஆண்டு தேர்

தலில் ஒப்புரவுக் குணிதம் ·53. அது 1832-ல் ·56 ஆகவும், 1836-ல் ·73 ஆகவும் உயர்ந்தது. ஆண்ட்ரு ஜாக்ஸனின் கொள்கைகள் பொருளாதார நிலையில் மாறுபட்ட வெவ்வேறு வகுப்பினரிடையே உள்ள வர்க்கபேதங்களை வளர்ப்பதற்குக் காரணமாக இருந்தன. இந்த முடிவை மேற்கண்ட பாஸ்டன் நகரத்துத் தேர்தல் புள்ளி விபரங்கள் நிரூபித்துவிட்டன.*

இதைப்போன்ற தேர்தல் விளக்கங்களைச் சிக்காகோ பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த சார்லஸ் இ மெரியம் (Charles E. Merriam), ஹெரால்டு எப். காஸ்னலும் (Herold F. Gosnell) அரசியலாரின் பொருளாதார வல்லுநர் லூயி எச். பீனும் (Louis H. Beau) போன்ற நம் காலத்துச் சமூக விஞ்ஞானிகளும் செய்துள்ளனர். குறைந்த வருவாயுடைய மக்கள் தொகுதியினர் ஜனநாயகக் கட்சியை ஆதரிக்கின்றனர் என்ற முடிவை அவர்கள் உறுதிப்படுத்தியிருக்கின்றனர். இதைத்தவிர, ஒன்றுக்கொன்று சம்பந்தமுள்ள இன்னும் பல காரணங்களை அவர்கள் தெளிவுபடுத்தி யிருக்கின்றனர். அமெரிக்காவில் முன்பு பொருளாதாரச் சிதைவின்போது நிர்மாண வேலைகள் ஆரம்பிக்கப்பட்டன. இம்மாதிரி நிர்மாண வேலைகளில் செலவு செய்யப்பட்ட பணத்தின் அளவிற்கும் ஜனநாயகக் கட்சியின் செல்வாக்கிற்கும் ஒரு தொடர்பு இருந்தது. முன்னொரு சமயம் பருவ மழை தவறுதல் போன்ற இயற்கைக் காரணங்களால் மிட்வெஸ்ட் (Midwest) பகுதிகளில் மகசூல் குறைந்ததால் அப்போது ஆட்சியில் இருந்த கட்சிக்கும் வாக்குகள் குறைந்தன. விளைச்சலில் ஏற்பட்ட குறைவும் ஆட்சியிலிருந்த கட்சி இழந்த செல்வாக்கும் ஒரே நியதியி லிருந்தன. அமெரிக்காவில் மது ஒழிக்கப்பட்ட காலத்தில் மது ஒழிப்புச் சட்டங்களை ஆதரித்த அங்கத்தினருக்குப் பெண்களின் வாக்குகள் அதிகமாகக் கிடைத்தன. சுவீடன் தேசத்து அரசியல் விஞ்ஞானி ஹெர்பர்ட் எல். ஜி. டிங்ஸ்டன் (Herbert L. G. Tingsten) என்பவரின் ஆராய்ச்சியும் இங்கே கவனிக்கத்தக்கது. ஐரோப்பாவில் கத்தோலிக்க மதக்கோயிலாரின் ஈடுபாடுள்ள அரசியல் கட்சியின் செல்வாக்கிற்கும் மொத்த வாக்காளர்களில் பெண் வாக்காளர்களின் விகிதத்திற்கும் ஓர் ஒற்றுமை இருந்தது என்பதாக அவர் கண்டார். ஜெர்மனியில் ஹிட்லர் ஆட்சிக்கு முன்பு இளம் வாக்காளர்கள் அதிகமாக வாழும் பகுதிகளில் கம்யூனிஸ்ட் இயக்கத்தின் செல்வாக்கு மற்ற எந்தக் கட்சியையும் விட அதிகமாயிருந்தது. அதே போல இளைஞர்கள் அதிகமாக உள்ள தொகுதிகளில் நாஜி (Nazi) இயக்கமும் மிக வலுவடைந்திருந்தது.

இம்மாதிரி வாக்குப்பதிவையும், மற்ற எந்த ஒரு தனிக்காரணத்தையும் சம்பந்தப்படுத்தி அவற்றிற்குள்ள தொடர்பை ஆராய்வதில் ஒரு குறைபாடு இருக்கிறது. சில சமயங்களில் இந்தக் காரணங்களே ஒன்றுக் கொன்று தொடர்புடையனவாய் எளிதில் பிரிக்க முடியாதவாறு இருக்கின்றன. உதாரணமாக அமெரிக்காவில் உள்ள போலிஷ் மக்கள் (Polish) கடந்த சில ஆண்டுகளாக ஜனநாயகக் கட்சியை ஆதரிக்கத் தொடங்கினுர்கள். அதைப்போலவே கத்தோலிக்கர்களும் ஜனநாயகக் கட்சியை ஆதரிக்கின்றனர். ஆனால் போலிஷ் மக்களில் பெரும்பாலோர் கத்தோலிக்கர்களாக இருப்பதால் நம்

* இந்தப் புள்ளி விவரங்களை மறுபக்கத்தி லுள்ள பட்டியலில் காணலாம்.

1836-ம் ஆண்டில் நடந்த தலைவர் தேர்தலில் குறைந்த வருவாயுடைய வாக்காளர்கள் ஜாக்சனை ஆதரித்தார்களா என்று ஆராயப்பட்டது. அடியிலுள்ள பட்டியலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பன்னிரண்டு பாஸ்டன் தொகுதிகளில் எடுக்கப்பட்ட புள்ளிவிபரங்கள் ஜாக்ஸன் குறைந்த வருவாயுடையவர்களால் ஆதரிக்கப்பட்டார் என்பதைக் காட்டுகின்றன.

தொகுதியின் எண்ணிக்கை	1835-ல் தனி நபரின் சொத்து மதிப்பு	1836-ல் ஜனநாயகக் கட்சியினருக்குக் கிடைத்த மொத்த வாக்குகளின் சதவிகிதம்.
12	171·04	51
3	214·93	49
1	234·06	53
5	240·61	36
2	356 06	65
11	367·80	35
10	469·28	29
4	617 95	40
6	712·34	34
9	739 59	29
8	868·08	20
7	1,188·78	23

முடைய ஆராய்ச்சி சிக்கலாகிறது. போலிஷ் மக்கள் வாழும் ஜில்லாவில் வாக்குப்பதிவை நிர்ணயிப்பது அவர்களுடைய கத்தோலிக்க மதமா அல்லது ஆதியில் அவர்கள் எந்தத் தேசத்தி லிருந்து வந்து குடியேறினார்கள் என்ற பூர்வாங்க நாட்டுப் பிரச்னையா? இந்தக் கேள்விக்கு நாம் இதுவரை கையாண்டு வந்த (வாக்குப் பதிவையும் மற்ற ஒரு எந்தத் தனிக் காரணத்தையும் தொடர்புபடுத்திப் பார்க்கும்) முறையால் பதில் காணமுடியாது.

இம்மாதிரி சிக்கலான பிரச்னைகளைத் தீர்ப்பதற்குப் பொதுமக்களின் அபிப்பிராயங்களை அறிவதற்காக நடத்தப்படும் வாக்குப் பதிவு (Public opinion polls) ஒரு சிறந்த கருவியா யிருக்கிறது. அவற்றின் மூலம் தனி நபர்களைப் பற்றி அளவு கடந்த செய்திகளைச் சேகரித்துப் பாகுபாடுகள் செய்வது சுலபமாக முடியும். உதாரணமாக கத்தோலிக்கர்கள் ஜனநாயகக் கட்சியை ஏன் ஆதரிக்கிறார்கள் என்ற கேள்வியை எடுத்துக் கொள்வோம். அநேகமாக இதற்குக் காரணம் அவர்களுடைய குடியேற்றச் சரித்திரத்தில் புதைந்திருக்கலாம். குடியேற்றச் சரித்திரம் என்று சொல்லும்போது பொருளாதாரக் காரணங்கள் பிரதானமானவையா? இதை ஆராய்வதற்கு ஜெர்மனியி லிருந்து ஓஹையோ (Ohio) வந்து குடியேறி யிருக்கும் குறிப்பிட்ட வாக்காளரை எடுத்

துக்கொள்வோம். இவர்களில் கத்தோலிக்க மதத்தினரும் உண்டு; பிராடெஸ்டண்டு மதத்தைப் பின்பற்றுபவர்களும் இருக்கின்றனர். நாம் எதிர்பார்த்தபடியே பிராடெஸ்டண்டு மதத்தைவிடக் கத்தோலிக்கர்கள்தான் ஜனநாயகக் கட்சிக்கு வாக்களிக்க விழைகிறார்கள். பொதுவாக, கத்தோலிக்கர்கள் பிராடெஸ்டண்டு மதத்தினரைவிட ஏழையாயிருப்பதுதான் இதற்குக் காரணம் என்று கூட நமக்குத் தோன்றும். ஆனால் பொருளாதாரத்தில் ஒரே தரத்திலிருக்கும் கத்தோலிக்கர்களையும், பிராடெஸ்டண்டுகளையும் எடுத்துக் கொண்டால் ஜனநாயகக் கட்சிக்குக் கத்தோலிக்கர்தான் அதிகமான வாக்குகளை அளிக்கிறார்கள். ஆகவே நாம் எடுத்துக்கொண்ட இந்த உதாரணத்தில் பொருளாதாரம் வாக்குப்பதிவை நிர்ணயிக்கவில்லை.

இதைப்போன்ற இன்னும் எத்தனையோ கேள்விகளுக்குப் பதில் கண்டுபிடிக்கச் சமூக விஞ்ஞானிகள் விரும்புகின்றனர். உதாரணமாகச் சிலர் வாக்கெடுப்பில் கலந்துகொள்வதேயில்லை. இதற்கு என்ன காரணம்? கடந்த இருபது ஆண்டுகளில் நடந்த தேர்தல்களை ஆராய்ந்ததில் அதிக வருவாயுடையவர்களைவிட ஏழை மக்கள்தான் வாக்கெடுப்பில் கலந்துகொள்ளத் தயங்குகின்றனர் என்பது புலனாயிற்று. மேலும் வாக்குப்பதிவு செய்வதில் ஆண்களுக்கு இருக்கும் ஆர்வம் பெண்களுக்கு இருப்பதில்லை. வாக்கெடுப்பில் கலந்துகொள்ள நினைப்பவர்களில் ஆண்களைவிடப் பெண்களின் எண்ணிக்கை குறைவு; இளைஞர்களைவிட முதியோர்களின் எண்ணிக்கை அதிகம். இது அமெரிக்க இளைஞர்களுக்குப் பொதுவாழ்வில் உள்ள உற்சாகம் குறைந்து விட்டதைக் காண்பிக்கிறது என்று சிலர் வருத்தப்படலாம். வேறு சிலர் இதை விரும்பி வரவேற்கத்தக்க மாறுதலாகக் கருதலாம். அமெரிக்க இளைஞர்கள் ஓரளவு அனுபவமும் வயது முதிர்ச்சியும் அடைந்த பிறகுதான் பொதுவாழ்வில் ஈடுபட நினைக்கிறார்கள் என்று அவர்கள் மகிழக்கூடும்.

இத்தகைய நுட்பமான ஆராய்ச்சிகள் அரசியலில் பங்குகொள்பவர்களுக்கு மிகவும் பயன்படக் கூடியவைகளாயிருக்கின்றன. 1944-ம் ஆண்டில் நடந்த அமெரிக்கத் தலைவர் (President) தேர்தலை நினைவுக்குக் கொண்டு வாருங்கள். அந்தத் தேர்தலில் அமெரிக்கத் தொழிற் சங்கத்தின் அரசியல் கமிட்டியினர் பொது மக்களை வாக்கெடுப்பில் கலந்துகொள்ளச் செய்வதில் தங்களால் முடிந்தவரை பாடுபட்டனர். இருப்பினும் அவர்களின் முயற்சிகள் பெண் வாக்காளர்களிடம் வெற்றிபெறவில்லை. தொழிற்சாலைப் பிரதேசங்களில் மாதிரிக்கு எடுத்துக்கொண்ட தேர்தல் முடிவுகளின் மூலம் இது தெரிய வந்தது. நியூயார்க், சிக்காகோ, கிளீவ்லாண்டு, கான்ஸாஸ் நகரம் போன்ற தொழிற் பிரதேசங்களில் பெரும்பாலான பெண் தொழிலாளிகள் வாக்குப்பதிவில் கலந்து கொள்ளவே இல்லை. இப்படிப்பட்ட பெண் தொழிலாளிகள் நாட்டில் ஏராளமான அளவில் இருக்கின்றனர். அரசியலில் தீவிரப் பங்கெடுத்துக்கொள்ளும் நண்பர்கள் வருங்காலத்தில் தங்கள் கவனம் முழுவதையும் இத்தகைய பெண் தொழிலாளர்களிடம் செலுத்தி அவர்களின் வாக்குகளைப் பெற இலாபகரமான வழியில் முயலலாம்.

பொதுவாகப் பார்ப்போமானால் அமெரிக்கர்கள் தங்கள் ஆயுள் முழுதும் ஒரே கட்சிக்கு வாக்களிக்

கின்றனர். பெற்ரேர்கள் எந்தக் கட்சியை ஆதரிக்கிருர்களோ அதே கட்சியைப் பெரும்பாலான பிள்ளைகள் பின்பற்றுகின்றனர். தேர்தலில் ஈடுபடும் கட்சிகளின் கொள்கைகளையும் அவர்களின் பிரசாரங்களையும் விவாதங்களையும் கேட்டு, அதற்குப் பிறகு அவர்கள் ஒரு முடிவிற்கு வருவதில்லை. எந்தக் கட்சிக்கு வாக்களிப்பது என்பதனை அவர்கள் முன்கூட்டியே தீர்மானித்து விடுகின்றனர் என்று சோதனைப் புள்ளி விவரங்களிலிருந்து அறிகிரும். மொத்த ஜனத்தொகையில் 70 சதவிகிதத்திற்குக் குறையாத மக்கள் பரம்பரையாக ஜனநாயகக்கட்சிக்கோ அல்லது குடியரசுக் கட்சிக்கோ வாக்களிக்கிருர்கள். மீதமிருக்கும் சிறுபான்மை மக்கள்தான் தேர்தல் பிரசாரங்களைக் கேட்டு, தேர்தல் பிரதிநிதிகளையும், நடப்பு விஷயங்களில் அவர்களின் கொள்கைகளையும் ஆராய்ந்து, அதற்குப்பிறகு யாருக்கு வாக்களிப்பது என்பதை முடிவு செய்கிருர்கள். சமூக விஞ்ஞானிகள் இந்த சிறுபான்மை மக்களிடம் தங்கள் கவனத்தைச் செலுத்த வேண்டும். இவர்களைக் கூர்ந்து கவனித்து தேர்தலில் பிரசாரங்களின் சக்தியை அளவிடலாம். மேலும் இந்தச் சிறுபான்மை மக்கள் ஒரு கட்சியிலிருந்து இன்னெரு கட்சிக்கு மாறும்பொழுது அவர்கள் அந்த நாட்டின் அரசியலையே மாற்றி விடுகிருர்கள். இந்த சிறுபான்மையோரிடம் ஏற்படும் மாறுதல்களைக் கவனிப்பதற்கு அட்டவணை முறையை (Panel Technique) உபயோகிக்கிருர்கள். தலைவர் தேர்தல் ஆரம்பமாவதற்கு ஆறுமாதத்திற்கு முன்னரே பொறுக்கான பேர்கள் அடங்கிய ஒரு அட்டவணையைத் தயார் செய்கிருர்கள். இந்த அட்டவணையில் அடங்கிய ஒவ்வொருவரையும் தேர்தல் முடிந்த மறுநாள் வரை திரும்பத் திரும்பப் பார்த்து விசாரிக்கிருர்கள். இம்மாதிரி விசாரணைகளை 1948-ம் ஆண்டில் கொலம்பியா, சிக்காகோ பல்கலைக்கழகங்களும், இன்னும் அனேக தனிப்பட்ட நிலையங்களும் தொடங்கின. இதற்கு எல்மிரா கல்வி (Elmira) என்று பெயர். அந்த ஆண்டின் ஆகஸ்டு மாதத்தில் குறிப்பிட்ட வாக்காளர்களைப் பொறுக்கி எடுத்து அவர்கள் தலைவர் தேர்தலில் யாருக்கு வாக்களிக்க உத்தேசித்திருக்கிருர்கள் என்பதை அவர்களிடம் கேட்டுத் தெரிந்து கொண்டனர். பிறகு அவர்களைக் கீழ்க்கண்ட ஐந்து வகையாகப் பிரித்தனர். 1 குடியரசுக்கட்சியைத் தீவிரமாக ஆதரிப்பவர்கள், 2 குடியரசுக்கட்சியிடம் இலேசான பற்றுதலைக் கொண்டவர்கள், 3 ஜனநாயகக் கட்சியைத் தீவிரமாக ஆதரிப்பவர்கள், 4 ஜனநாயகக்கட்சியிடம் மிதமான பற்றுதல் கொண்டவர்கள், 5 நடுநிலைமையாளர்கள். தேர்தல் முடிந்தபின் அவர்களைக் கடைசியாகப் பேட்டி கண்டு அவர்கள் உண்மையில் யாருக்கு வாக்களித்தனர் என்பதைத் தெரிந்துகொண்டார்கள்.

இந்த பேட்டிகளில் கண்ட முக்கியமான முடிவுகளின் சாராம்சம் அடுத்த பக்கத்திலுள்ள பட்டியலில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

எல்மிரா என்ற ஊரில் வசிக்கும் ஜனங்களில் பெரும்பாலோர் குடியரசுக் கட்சியை ஆதரிப்பவர்கள் என்பது எல்லோருக்கும் தெரிந்த விஷயம். அந் நகரில் திவிக்கு ஏராளமான வாக்குகளும், வேலஸுக்கு மிகக் குறைந்த வாக்குகளும் கிடைத்தன. எல்மிராவில் நடத்திய ஆராய்ச்சியிலிருந்து நமக்குப் பல விஷயங்கள் தெரிய

நவம்பர் மாத வாக்குகள்	ஆகஸ்டு மாதத்தில் வாக்காளர்களின் விபரங்கள்					
	குடியரசுக் கட்சி		நடுநிலைமையாளர்கள்	ஜனநாயகக் கட்சி		பேட்டி காண முடியாமற் போன வாக்காளர்கள்
	தீவிரப் பற்றுதல் உடையவர்	மிதமான பற்றுதல் உடையவர்		மிதமான பற்றுதல் உடையவர்	தீவிரப் பற்றுதல் உடையவர்	
(Dewey) திவி	206	144	30	8	2	28
(Truman) ட்ரூமன்	11	28	16	86	49	32
(Wallace) வேலஸ்	0	0	0	1	0	0
ஓட்டுச் செய்யாதவர்	38	41	99	31	12	38
பேட்டி காணப் படாதவர்	9	9	15	1	6	44
மறுத்தவர்கள்	3	14	5	7	2	5
மொத்தம்	267	236	165	134	71	147

தேர்தல் பிரசாரத்தின்போது வாக்காளர்களிடையே ஏற்படும் மாறுதல்களை அறியும்பொருட்டு 1948-ம் ஆண்டில் நடந்த தலைவர் தேர்தல் ஆராய்ச்சிக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. எல்மிரா நகரத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட வாக்காளர்களை ஆகஸ்ட் மாதத்திலும், நவம்பர் மாதத்திலும் பேட்டி கண்டார்கள். அதன் முடிவு ஆகஸ்ட் மாதத்தில் தீவிரமாகக் குடியரசுக் கட்சியை ஆதரித்தவர்களில் 206 பேர் திவிக்கு வாக்களித்தார்கள். 11 பேர் ட்ரூமனுக்கு வாக்களித்தார்கள்.

வந்தன. உதாரணமாக ஒரு அங்கத்தினரிடம் முதலில் இலேசான பற்றுதல் வைத்திருப்பவர்கள் அனேக தடவைகளில் அவருடைய எதிரிக்கு வாக்களிக்கின்றனர்; அல்லது வாக்களிப்பில் கலந்துகொள்ளாமலேயே இருந்து விடுகின்றனர். ஜனநாயகக் கட்சிக்கு வாக்களிக்க நினைத்தவர்களில் பெரும்பான்மையோர் கடைசி நேரத்தில் அவர்கள் நினைத்தபடி செய்யவில்லை. நடுநிலைமையாயிருந்தவர்களில் பெரும்பான்மையோர் ஜனநாயகக் கட்சிக்குக் கடைசியில் வாக்களித்தனர்.

சென்ற இரண்டு தலைவர் தேர்தல்களில் நடத்திய எல்மிரா ஆராய்ச்சியின் மூலம் பல பொதுக் குணங்களைக் கண்டுபிடிக்க முடிந்தன. முற்றிலும் ஒரே இயல்புள்ள அரசியல் சூழ்நிலையில் இருக்கும் வகையில் பல பிரிவினர்களாகப் பொது மக்கள் பிரிந்திருக்கின்றனர் என்பது அவர்கள் கண்ட முக்கிய குணங்களில் ஒன்று. வாக்காளர்களில் பெரும்பான்மையோர் தங்கள் நெருங்கிய நண்பர்களிடம் அவர்கள் எந்த அங்கத்தினருக்கு வாக்களிக்கப் போகின்றனர் என்பதைக் கேட்டுத்தெரிந்துகொண்டு அதே அங்கத்தினருக்குத் தங்களுடைய வாக்குகளை அளித்தனர். உண்மையில் இதில் ஒன்றும் ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை. சிறு சிறு கூட்டமாக வாழும் மக்கள் அனேகமாக ஒத்த இயல்புடையவராகவே இருக்கின்றனர். நம்முடைய நண்

21174

பர்கள் நமக்குச் சமமாக வயதுடையவர்களாகவும் அநேகமாக நமக்குச் சமமான வருமானத்தையுடையவர்களாயும் இருக்கின்றனர். கத்தோலிக்கர்களும், யூதர்களும் தங்களுடைய தனிப்பட்ட வாழ்க்கையில் தங்கள் மதத்தைச் சார்ந்தவர்களுடன்தான் சேர்ந்து வாழ நினைக்கிறார்கள். மேற்கூறிய காரணங்கள் மக்கள் எவ்விதம் வாக்களிக்கிறார்கள் என்பதற்குத் தொடர்புடையதாக இருக்கிறது. எல்லோரும் ஒரே வகையில் வாக்களிப்பது அவர்கள் வாழும் சூழ்நிலையில் அந்நியோன்யமாய் இருப்பதைக் காட்டுகிறது என்றுகூடச் சொல்லலாம். தேர்தல் பிரசாரத்தின்போது இந்த அந்நியோன்யம் மேன்மேலும் வளர்வதாகத் தோன்றுகிறது. 1948-ம் ஆண்டில் நடந்த தலைவர் தேர்தலின்போது எல்மிரா அட்டவணையில் நடுத்தர வகுப்பினரில் ஆரம்பத்தில் டிவியை ஆதரிக்காதவர்கள் தேர்தல் பிரசாரத்தின்போது டிவியை ஆதரிப்பவர்களாக மாறிவிட்டனர்; அதே போலத் தொழிலாளர் வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்கள் ட்ரூமனை ஆதரிக்கத் தொடங்கினர்.

இதைப்போலவே ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள பல உறுப்பினர்களும் அனேகமாக ஒரு குறிப்பிட்ட கட்சியை ஆதரிப்பவர்களாக இருக்கின்றனர். ஒரே அரசியல் கொள்கையுடைய ஒரு குடும்பத்தினர் முன் தேர்தலில் எந்தக் கட்சியினருக்கு வாக்களித்தார்களோ அதே கட்சிக்கு மறு தேர்தலிலும் வாக்களிக்கிறார்கள். அவர்களின் அரசியல் அபிப்பிராயம் அனேகமாக மாறாமலேயே இருக்கின்றது. ஆனால் ஒரு குடும்பத்தினரிடையே அரசியல் கொள்கையில் அபிப்பிராயபேதம் இருக்குமானால் வாக்குப்பதிவு செய்வதிலும் மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. இந்த மாறுதல்கள் அவரவர்களுடைய சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு இருக்கின்றன.

ஆரம்பத் தொகுதியில் (Primary Group) உள்ள மக்கள் தங்களுக்குள் அபிப்பிராய பேதங்களைத் தவிர்க்க முயலுகிறார்கள். சாதாரணமாகக் கத்தோலிக்கர்கள் ஜனநாயகக் கட்சியையும், பணக்காரர்கள் குடியரசுக் கட்சியையும் ஆதரிக்கின்றனர். ஆனால் ஒரு பணக்காரக் கத்தோலிக்கர் யாருக்கு வாக்களிப்பார்? பரம்பரை பரம்பரையாக ஒரே கட்சிக்கு வாக்களித்துவந்த ஒரு குடும்பத்தில் பல உறுப்பினர்கள், ஒரு குறிப்பிட்ட தேர்தலில் எதிர்க் கட்சிக்கு வாக்களிக்க விரும்பினால் அவர்களுடைய மனப் போராட்டத்திற்கு எப்படி அமைதி காணுவார்கள்? இந்தக் கேள்விற்குப் பொதுவாகப் பதில் கூறமுடியாது. கருத்து வேற்றுமையும் மனப் போராட்டமும் மிகுதியாக மிகுதியாக அவர்கள் வாக்களிப்பதில் மிக மிகத் தாமதம் செய்வார்கள். 1940-ம் ஆண்டுத் தேர்தலில் இப்படிப்பட்ட மனப் போராட்டத்தின் விளைவுகளைக் காணும் பொருட்டு ஈரி (Ere) நகரத்திலுள்ள பொறுக்கான வாக்காளர்களை ஆராய்ந்து அறிந்தார்கள். மனப் போராட்டத்திற்கு உட்பட்டவர்கள் ஒரு முடிவிற்கு வருவதற்கு அதிகமாகத் தாமதம் செய்தார்கள். மூன்றில் ஒரு பகுதியினர் தேர்தலுக்கு இரண்டு மாதம் வரை ஒரு முடிவுக்கும் வர முடியவில்லை. ஆனால் எந்த விதமான சஞ்சலமும் அல்லது மனப் போராட்டமோ இல்லாதவர்களில் ஐம்பத்தெட்டு சத விகிதத்தினர். மே மாதத்திலேயே யாருக்கு வாக்களிப்பது என்பதைத் தீர்மானித்துவிட்டார்கள். பதினாறு சத விகிதத்தினர்தான் தேர்தலுக்குக்

க்டைசிவாரம் வரை காத்திருந்து முடிவு செய்தனர்.

அரசியலில் சமூகச் சூழ்நிலையில் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றிய மேற் கூறிய முடிவுகள் சமூக ஆராய்ச்சியில் கிடைத்த புள்ளி விபரங்களுக்கு ஒத்தவனாகவே இருக்கின்றன. போர்க் களத்தில் சிப்பாய் ஒருவன் எப்படி நடந்துகொள்வான் என்பது அவனிருக்கும் ஆரம்பத் தொகுதியைப் (Primary Group) பொறுத்து இருக்கிறது என்று 'அமெரிக்கன் சிப்பாய்' என்ற பத்திரிகை கூறுகிறது.

தேர்தலில் பொதுமக்கள் தலைவருக்கு (President) வாக்களிப்பதில்லை. அவர்கள் தங்களுக்கு எத்தகைய நண்பர்கள் வேண்டுமென்று நினைக்கிறார்களோ அவர்களுக்குத்தான் வாக்களிக்கிறார்கள் என்று சிலர் கருதவும் கூடும். தேர்தல் பிரசாரங்கள் எப்படி நடத்தப்பட வேண்டும் என்பதை இதிலிருந்து யூகித்துக் கொள்ளலாம். பிரசார முறையே அடியோடு பாதிக்கப்படும். பிரசாரங்கள், சிறு புத்தக வெளியீடுகள் இன்னும் தேர்தல் அங்கத்தினர்கள் கையாளும் பல வகை முறைகளின் வெற்றி, அவை ஆரம்பத் தொகுதியினரை ஏற்படுத்தி அவர்களை அபிவிருத்தி செய்வதைப் பொறுத்திருக்கிறது.

ஒருவர் யாருக்கு வாக்களிப்பார் என்பது அன்னாரின் தொழிலையும் வருமானத்தையும்பற்றியதோடல்லாமல் அவர் வாழும் சமூகச் சுற்றுச் சார்பையும் பொறுத்திருக்கிறது. பரம்பரையாகக் குடியரசுவாதிகளின் கோட்டையாக இருந்துவரும் மிடில் வெஸ்ட் பகுதிகளில் விற்பனைத் துறையில் இருக்கும் குமாஸ்தாக்கள் குடியரசுக் கட்சிக்கே அனேகமாக வாக்களிக்கிறார்கள். ஜனநாயகச் சூழ்நிலை உள்ள பெரிய நகரங்களில் இதே குமாஸ்தாக்கள் ஜனநாயகக் கட்சிக்கே பெரும்பாலும் வாக்களிக்கிறார்கள். இங்கிலாந்தில் தொழிலாளர்கள் மிகுதியாக வசிக்கும் ஜில்லாக்களில் உள்ள தொழிலாளிகள் தொழிற் கட்சிக்கு வாக்களிக்கின்றனர். ஆனால் நடுத்தர வகுப்பினர் வாழும் ஜில்லாக்களிலிருக்கும் தொழிலாளிகள் அதே வேலையைச் செய்தபோதிலும் அவர்கள் தொழிற் கட்சியிடம் அவ்வளவாகப் பற்றுதல் கொள்வதில்லை.

தேர்தலில் வெற்றிபெற அரசியல் இயந்திரம் எவ்வளவு இன்றியமையாதது என்பது அரசியல் துறையிலே செயலாற்றுபவருக்குத் தெரியும். இந்தப் பொதுக் கொள்கையுடன் சமூக விஞ்ஞானிகள் பலப் புதிய நுணுக்கமான விஷயங்களைச் சேர்க்கிறார்கள். 1948-ல் எல்மிரா ஆராய்ச்சி நடத்திய கமிட்டியினரும், பொது ஜனங்களின் அபிப்பிராயத்தை ஆராய்வதற்கு ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கும் அமெரிக்கன் அசோசியேஷன் என்ற கமிட்டியினரும் 1952-ல் நடக்கப்போகும் காங்கிரஸ் சபைத் தேர்தலில் விசாரணை நடத்தத் தீர்மானித்திருக்கின்றனர். இவர்கள் சிறு சிறு தொகுதிகளில் பல பொறுக்கான வாக்காளர்களைக் கொண்ட அட்டவணையைத் தயாரித்து ஆராய்ச்சி செய்வார்கள். இத்தகைய வேலைகளை ஒழுங்கு தவறாமல் வெவ்வேறு சூழ்நிலையிலும், சந்தர்ப்பங்களிலும் பல ஆண்டுகள் நடத்தினால் தேர்தலில் வாக்குகள் எப்படி உருவாகின்றன என்பதைப் பற்றி இன்னும் அதிகமாகத் தெரிந்து கொள்ள முடியும்.

வானிலே புதியோர்

திரு. நா. கி. நாகராசன், M. A.

சில மாதங்களுக்குமுன் திடீரெனப் புகழ் பெற்ற வடநாட்டு மாட்டிடையனை நாம் அனைவரும் மறந்தேவிட்டோம். அதிசய மூலிகையொன்றன் உதவியால் எல்லா நோய்களையும் குணப்படுத்தும் திறமை இவனுக்கு உள்ளது என யாரோ ஒரு புண்ணியவான் ஒருநாள் கண்டு பிடித்தான். நாட்டின் மூலை முடுக்குகளில் இருந்தெல்லாம் மக்கள் அவனைத் தேடி வந்தனர். சுகாதார வசதிகள் அற்ற இந்த ஊரில் லட்சக்கணக்கான மக்கள் திரளவே வாந்திபேதியின் தாண்டவம் துவங்கியது. தமது நோய்களுக்கு மருந்து தேடிவந்த மக்களில் பல நூறு பேர் இந்நோய்க்குப் பலியாயினர். சர்க்கார் தலையிட்டு இந்தப் பைத்தியக்காரத்தனத்திற்குத் தடை விதித்த பின்னரே நிலைமை ஒருவாறு சீர்திருந்தியது.

பலரது வாழ்க்கையில் இவ்வாறு நிகழ்வதுண்டு. வானத்திலுள்ள நட்சத்திரங்களில் சில இத்தகைய வரலாற்றைக் கொண்டவை. கண்ணுக்கே தெரியாமல் மங்கியிருக்கும் சில நட்சத்திரங்கள் திடீரெனப் பிரகாசமடைந்து அனைவரது கருத்தையும் கவர்ந்து, சிலநாள் வரை ஒளிவீசி, மீண்டும் மங்கி மறைந்துவிடுகின்றன. இத்தகைய நட்சத்திரங்கள் வான வெளியிலே புதிதாகத் தோன்றுபவை என முன்னர் நம்பினர். ஆகையால் இவற்றிற்கு 'புதியவை' (Noval) எனப் பெயரிட்டனர். இப்பெயர் தவறானது என நாம் இப்போது அறிவோம். ஆகையால் அற்ப காலப் புகழ் என்பது அரசியல் வானிலும், சினிமா வானிலும் மட்டுமே உள்ளது என எண்ணிவிட வேண்டாம். நிஜ நட்சத்திரங்களுக்கும் இது பொதுவான நிகழ்ச்சியாகும்.

பல நூற்றாண்டுகளாகவே மானிடர் இத்தகைய 'புதிய' நட்சத்திரங்களின் தோற்றத்தைக் கவனித்திருக்கிறார்கள். பழங்கால இந்தியாவிலும், சீனாவிலும் வான நூல் அடைந்திருந்த முன்னேற்றத்தால் வானத்தில் புதிதாக ஒளி வீசும் நட்சத்திரங்களை எளிதில் உடனடியாகக் கண்டறிய முடிந்தது. இவை அற்புதங்களின் அறிகுறியென்றும், செழிப்பு, செல்வம் இவற்றின் முன்னறிவிப்பு என்றும் பழங்காலத்தவர் நம்பினர். வரவிருக்கும் கேட்டின் அறிகுறியென இவற்றை எண்ணினோரும் உண்டு. 1572-ம் ஆண்டில் டைகோ பிராஹ் (Tycho Brahe) என்ற ஐரோப்பிய வான நூலறிஞர் காஸியோபியா (Cassiopeia) என்ற ராசியில் இத்தகைய நட்சத்திரமொன்று தோன்றியதைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இது வெள்ளியை விடப் பிரகாசமாகப் பல மாதங்கள் வரை ஒளி வீசியதாம். பிரகாசம் உச்ச நிலையில் இருந்தபோது இது நடுப்பகலிலும் வானில் தெரிந்தது! ஆகையால் அதிசயமான இக்காட்சி மக்களது உள்ளத்தில் பெரும் பீதியை உண்டு பண்ணியது. இது இப்போது தொலை நோக்கியிலும் சரிவரப் புலனாகாத ஒரு நட்சத்திரமாக மறைந்துள்ளது. தனது 'யோக' காலத்தின் போது இது தற்போதைவிடச் சுமார்

லட்சம் மடங்கு பிரகாசமாக இருந்திருக்க வேண்டும் எனக் கருதப்படுகிறது. இதன்பின் பல புது நட்சத்திரங்களை வான நூலறிஞர் கண்டறிந்துள்ளனர்.

நமது சூரிய மண்டலமானது ஒளி வீதி (Milky Way) என்ற நட்சத்திரத் தொகுதியில் உள்ளது. இரவு நேரத்தில் வானின் குறுக்கே தவிட்டைத் தெளித்தாற்போற் காணப்படும் இந் நட்சத்திரத் திரள் தவிட்டுக் கூட்டம் என்றும் அழைக்கப்படும். வானிலே தோன்றும் புதியவைகளிற் பெரும்பான்மையானவை இத்திரளிலும் சுருள் வடிவில் அமைந்துள்ள வேறு நட்சத்திரத் திரள்களிலும் தோன்றுகின்றன. ஆகையால் இத்தகைய திரள்களில் உள்ள நட்சத்திரங்களுக்கு மட்டும் இந்த யோக காலம் பிறக்க வழியுண்டு போலும்!

சில ஆண்டுகளுக்குமுன் அமெரிக்க வான நூலறிஞர் ஒருவரால் முதன் முதல் கண்டறியப்பட்ட ஒரு புதியதின் வாழ்க்கை வரலாறு இவை அடையும் 'சுக்கிர தசை'யின் தன்மையை நன்கு விளக்குகிறது. 1918-ம் ஆண்டில் ஒருநாள் மாலையில் பெர்னர்டு என்ற அமெரிக்க வான நூலறிஞர் மிகுந்த ஏமாற்றத்துடன் வீடு வந்துகொண்டிருந்தார். மாசு மறுவற்ற வானில் நட்சத்திரங்கள் ஒளிவீசுவதைக் காணும்போது அவருக்கு ஒரே ஆத்திரமாக வந்தது. எவ்வளவோ ஆண்டுகளாக அன்று நிகழ்ந்த கதிரவன் மறைவுக்காக அவர் காத்திருந்தார். ஆனால் சரியான சமயத்தில் மேகங்கள் சூழ்ந்துகொண்டு அவர் அதை ஆராயவொட்டாமல் செய்துவிட்டன. அந்தப் பாழும் மேகங்கள் இப்போது இல்லையே, அப்போது மட்டும் ஏன் வந்து தொலையவேண்டும் என்று நினைத்தவாறே அவர் வானை நோக்கினர். அவர் கண்கள் அக்விலா (Aquila) என்ற ராசியை அடைந்தன.

திடீரென அவர் ஒரு நட்சத்திரத்தைச் சுட்டி 'அது அங்கே எப்படி வந்தது?' என்று கேட்டார். உடனிருந்த நண்பர்கள் ஏமாற்றத்தால் அவருக்குப் பித்துப் பிடித்துவிட்டதோ என்று சந்தேகிக்கத் தொடங்கிவிட்டார்கள்! ஆனால் பிறகுதான் உண்மையிலே அது ஒரு புது நட்சத்திரம் எனத் தெரிந்தது. அது பிரகாசிக்கத் தொடங்கி நாற்பது மணி நேரத்திற்குள் நூறு மடங்கு பிரகாசமாகிவிட்டது. நான்கு நாட்களுக்குள் அது வானிலுள்ள நட்சத்திரங்களில் மிகவும் பிரகாசமான சிலவற்றுள் ஒன்றாக ஆய்விட்டது. இந்த வாழ்வெல்லாம் அதற்குச் சில நாட்களே நீடித்திருந்தது. பிறகு அது மீண்டும் மங்கத் தொடங்கிச் சுமார் ஏழு மாதங்களுக்குப் பின் பழைய நிலையை அடைந்தது. மிக விரைவாகப் பிரகாசமடைதல், சிறிது காலம் அந் நிலையில் இருத்தல், பின்னர் மெல்லத் தன் பழைய நிலையையே ஏறக்குறைய அடைதல்—இதுதான் புதியதின் யோககால விவரம்.

இதே சமயத்தில் அந் நட்சத்திரம் வீசும் ஒளியின் தன்மையிலும் சில மாறுதல்கள் தென்படும். இந்த மாறுதல்களிலிருந்து நட்சத்திரத்திற்கு யோகம் பிறக்கும்போது என்ன நிகழ்கிறது என ஊகிக்க முடிகிறது. அணுக் குண்டு வெடித்தபோது என்ன நேர்ந்தது என நாம் படித்திருக்கிறோம். கோடிக் கணக்கான அணுக் குண்டுகள் ஒரே சமயத்தில் வெடித்தால் எப்படி இருக்கும்? அது போன்ற விளைவு ஒரு நட்சத்திரத்தில் நிகழ்ந்தால் அது வரம்பு மீறிப் பிரகாசிக்கத் தொடங்குகிறது. இந்த வெடி விளைவினால் நட்சத்திரம் மிகத் துரிதமாகப் பெருகுகிறது. தனது சாதாரண அளவைப் போல் அது பல லட்சம் மடங்கு பெரிதாகலாம். இத்தகைய பெருக்கத்தின் போது அதிலுள்ள வாயுக்கள் விநாடிக்கு ஆயிரம் மைல் வேகத்தில் விரைந்து வெளிவருகின்றன.

இந்த அதிர்ச்சியால் நட்சத்திரத்தின் மேற் பகுதி அதை விட்டே தனியே பிரிந்து ஒரு போர்வைபோல் சூழ்ந்துகொண்டு விடும். இப்போர்வை நட்சத்திரத்தைவிடச் சில கோடி மடங்கு பெரிதாக இருக்கக்கூடும். சூரியனது அளவுள்ள ஒரு புது நட்சத்திரத்தின் போர்வை சூரியனைச் சுற்றிவரும் பூமியின் பாதையின் அளவு பெரிதாக இருக்கலாம். இது நிகழ்ந்தபின் நட்சத்திரத்தின் யோக காலம் முடிவடைகிறது. வரம்புமீறி அகன்ற வாயுக்கள் மெல்லக் குளிர்வதால் நட்சத்திரத்தின் பிரகாசமும் சிறிது சிறிதாகக் குறைகிறது. காலப்போக்கில் நட்சத்திரத்தைச் சூழ்ந்துள்ள போர்வை வான வெளியில் பரவி மறைந்து விடுகிறது. நட்சத்திரமும் தனது பழைய நிலையை எய்துகிறது.

மனிதர்களின் வாழ்வில் திகைக்கத்தக்க நல்வாழ்வு ஒரே முறைதான் வரும் என்று கூறுவதுண்டு. நட்சத்திரங்களிலும் இவ்வாறேதான் எனக் கருதி வந்தார்கள். ஆனால் இவ்வெண்ணம் தவறு என்றும், ஒரே நட்சத்திரம் இரண்டு அல்லது மூன்று தடவைகள் கூட வெடிக்கலாம் என்றும் இப்போது அறியப்பட்டுள்ளது.

சாதாரண நிலையிலுள்ள நட்சத்திரம் வெடிப்பதால் புது நட்சத்திரம் தோன்றுகிறது எனக் கண்டோம். அதில் நிகழும் அதிர்ச்சியைப் போல் பல்லாயிர மடங்கு வலுவான அதிர்ச்சி தோன்றினால் நட்சத்திரம் இன்னும் பிரகாசமாக ஒளிவீசு மல்லவா? இவ்வாறு பேரதிர்வுடன் வெடிக்கும் நட்சத்திரங்களும் அறியப்பட்டுள்ளன. ஆண்டிரோமீடா என்ற ராசியில், 1885-ம் ஆண்டில் ஒரு புது நட்சத்திரம் தோன்றியது. இதன் பிரகாசம் நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் மொத்தப் பிரகாசத்திற்குச் சமமாக ஆய்விட்டது. உச்ச நிலையிலுள்ள ஒரு புது நட்சத்திரத்தைவிட இதன் பிரகாசம் சுமார் 10,000 மடங்கு அதிகமாக இருந்தது. இத்தகைய நட்சத்திரங்களைப் 'பெரும் புதியவை' (Supernoval) என அழைக்கலாம்.

இவை சூரியனைப்போல் 60 கோடி மடங்கு பிரகாசமாக இருக்கலாம். இதைப் போன்றதொரு நட்சத்திரம் சூரியன் உள்ள தொலைவில் தோன்றினால் இமைப் பொழுதில் பூமியும், மற்றக் கிரகங்களும் ஆவியாகிவிடும். இவற்றில் நிகழும் பெரும் அதிர்ச்சியால் இவை பலகோடி மடங்கு பெருகுகின்றன. இந்த மாற்றங்களும் மிக விரைவில் நடைபெற்று முடிவடைகின்றன. ஆகையால் வரம்பற்று ஒளி வீசும் இந்நட்சத்திரங்கள் சொற்ப காலத்திற்குள் ஓய்ந்துபோய்த் தொலை நோக்கியிலும் தென்படாத மங்கலான பொருள்களாக ஆய்விடுகின்றன. டைகோ பிராஹ் கண்ட புது நட்சத்திரம் இவ்வகையைச் சேர்ந்ததாக இருந்திருக்க வேண்டும் என நம்பப்படுகிறது.

புதியவையும், பெரும் புதியவையும் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பது இன்னும் புரியாத மர்மமாகவே உள்ளது. இரு நட்சத்திரங்கள் ஒன்றோடு ஒன்று மோதுவதால் நிகழும் பிரம்மாண்டமான அதிர்ச்சியால் அவை தோன்றலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. வானவெளியில் கோடிக்கணக்கான நட்சத்திரங்கள் இருந்தாலும் அவை இவ்வாறு மோதுவது மிக அருமையாகத்தான் நிகழமுடியும். ஆனால் சாதாரணமான புது நட்சத்திரங்கள் மிகப் பொதுவாகத் தோன்றுகின்றன. இவற்றைவிட அருமையான பெரும் புதியவை இவ்வகையில் தோன்றலாம் என நம்பப்படுகிறது.

இப்போது வாசகர்களுக்கு ஓர் ஐயம் எழலாம். மற்ற நட்சத்திரங்களைப் போலவே சூரியனும் ஒரு நட்-

சந்திரமாகும். அதற்கும் ஒரு நாள் 'யோகம்' பிறந்துவிட்டால் என்ன வாகும் என்று அவர்கள் கேட்கலாம். சூரியனது யோக நாள் நமக்கும் புவிக்கும் மரணயோக நாளாகவும் ஆய்விடும்! சூரியன் வெடிக்கத் தொடங்கினல் நொடிப் பொழுதில் புவியிலுள்ள எல்லா உயிர்களும் வெந்து மடிந்துபோகும். அரை மணி நேரத்திற்குள் சூரியனை நோக்கி யிருக்கும் புவியின் பாதி சாம்பலாகிவிடும். சில நாட்களுக்குள் சூரியனிடமிருந்து வெளியேறும் சூடான வாயுக்கள் புவியை அடைந்து அதை நொடிப் பொழுதில் ஆவியாக்கிவிடும்; இந்தக் கிரகம் சுவடே தெரியாமல் மறைந்து போகும்!

ஆனல் இது என்று நடக்குமோ? சில வகை நட்சத்திரங்களே வெடிக்கக் கூடும் என்று விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள். நமக்கு உயிரளிக்கும் சூரியன் இவ்வகையைச் சேர்ந்ததன்று. ஆகையால் புவியைத் தோற்றி அதற்குச் செவிலியாக உள்ள சூரியன் அதைச் சுட்டெரிக்கும் நமனாகவும் ஆகக்கூடும் என நாம் அஞ்சவேண்டிய தில்லை.

கடலுக்கடியில் மறைந்திருக்கும் மலைத்தொடர்

பஸிபிக் கடலுக்கு அடியில் 1000 மைல் நீளமும் 50 மைல் அகலமும் உள்ள ஒரு மலைத்தொடரை அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். கலிபோர்னியா சர்வகலாசாலை, அமெரிக்க கடற்படை இரண்டும் சேர்ந்து நடத்திய ஆராய்ச்சியின் விளைவாக இது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது.

ஹாவாய் தீவுகளுக்கும் வேக் தீவுகளுக்கும் நடுவில் இருக்கும் இம் மலைத்தொடரின் சிகரங்கள் கடல் நீருக்கு ஐயாயிரம் ஆறாயிரம் அடி கீழே இருக்கின்றன. ஒரு காலத்தில் இம்மலைகள் கடல் மட்டத்திலிருந்து சில அடி தூரம் கீழே இருந்திருக்க வேண்டும் என்பது கடலடியில் கிடைத்த பவளம் முதலிய பொருள்களினின்றும் தெரிய வருகிறது.

கடலில் தரை மட்டம் எரிமலைக் குழம்புகளால் ஆனதாக இருக்கிறது. மலைச்சிகரங்களில் சுத்தமான மாங்கனீஸ் 4 அங்குல கனத்திற்கு படிந்திருக்கிறது. 20 மைல் நீளமும், 10 மைல் அகலமும் பரவியுள்ள இந்த மாங்கனீஸ் 12 கோடி டன் எடை இருக்கும்.

கடலடியில் இருக்கும் மண்ணில் பாக்டீரியா கிருமிகள் கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவ்வளவு ஆழத்தில் ஆகாரமில்லாததால் அநேகமாக தூங்குகிற நிலையில் இவை இருக்கின்றன. உணவு கிடைத்ததும் இவை உடனே பன்மடங்கு பெருகத் தொடங்கின! உலகில் நீண்ட காலமாக உயிர் வாழும் ஜீவன்கள் இவைகளே என விஞ்ஞானிகள் கருதுகிறார்கள்.

30 விஞ்ஞானிகளும் 85 மாலுமிகளும் ரசாயன சாலையுள்ள இரு கப்பல்களின் உதவி கொண்டு 29,000 மைல் சுற்றிவந்து இந்த ஆராய்ச்சியை நடத்தினர்கள்.

— யூசிஸ்

கம்பன் புளுகும் வால்மீகி வாய்மையும்

திரு. பா. வே. மாணிக்க நாயக்கர்

பண்டை ஆரிய ஒழுக்கம்
ஊன்றின்ப தென்பது.

உண்மையில் வால்மீகி காலத்தில் வடநாட்டில் ஆரிய வகுப்பின் நால் வகைச் சாதியாரும், தாங்கள் ஊன் தின்னும் வழக்கத்தினர் மாத்திரமல்ல, தென்புலத்தார் (பிதுரர்கள்) களுக்கும் ஊன்வைத்துப் படைக்கும் வழக்கத்தினர் என்பதும், ப்ராஹ்மணர் முதலாயினோர் இன்னின்ன ஊன் தின்னலாம், இன்னின்ன தின்னலாகா தென்பதும், தென் புலத்தாருக்கு எந்தெந்த ஊன் அவி கொடுத்தால் எத்தனை யெத்தனை ஆண்டுகளுக்கு அவர்களுக்கு ஆறுதலுண்டு என்பதும் போன்ற விவரங்கள் மனுஸ்மிருதி முதலிய நூல்களில் சொல்லியிருப்பது நுங்கட்குத் தெரியுமன்றோ? அன்றியும் இராமன் ப்ராஹ்மணனுமல்லன். அக்காலத்திலும் இக்காலத்திலும் பிற்காலத்திலும் ஊன் தின்ற, தின்கிற, தின்னும் க்ஷத்திரியனல்லனோ?

வெள்ளக் கணக்கான அரக்கர் படைகளைக் கொல்லப்போன இராம இலக்குவர் மரவகையுணவு உண்டனரென்று கம்பன் புளுகுவானேன்? ஓரிடத்திற் புளுகியதா? அல்ல.

"பொய் சொல்லின் பொருந்தச் சொல்" என்னும் வழக்கிற்கு ஏற்ப யான் முன் எடுத்துக் காட்டியவாறு புளுகத் துவக்கிய கம்பன் தன் இராமாயண நெட்டிலும் பொருந்தப் புளுகிக் கொண்டு போகின்றனனா? அல்லது,

"மூவரானவர் தம்முளு முந்திய நாவினருரையின்படி" சொல்லிப் போகின்றனனா, நீங்களே பாருங்கள்.

இராமன் ஊன் தின்பதில் ஊக்க
முடையவனென வால்மீகி
வாய்மை மொழி.

வால்மீகியோ உள்ளதை உள்ளபடியும் உணர்ந்ததை உணர்ந்தபடியும் கூறும் வாய்மையுடையவர். அதனாற்றான் இயற்கை நவிற்சி அவர் நூலில் பொலிகின்றது.

அயோத்யா காண்டத்தில் 20-வது சர்க்கத்தில் காட்டிற்குப் போம்படி கைகேசியால் ஏவப்பட்ட இராமன், நேர்ந்த தின்னும் உணராதிருந்த தன் அன்னை கோசலையிடம் சென்று உற்ற துணர்த்தியபடி:

சதுர்த^{2} ூச ூஇவர்லிடாணிவத்
ூல்யாமி விச^{3}நேவநே.
மத்^{4} ூஉமூலபலைர்சீ^{3} வன்
ூஇத்வாமுநிவத்^{3} ாமி ூடம்.
ப்^{3} ூஅரதாய ம ூஆரா
சே^{3}ா யௌவ்வராச்^{3}யம் ப்ரயச்ச் ூஅதி

அதாவது 'அன்னாய்'—மக்களின்றிய காட்டில் பதினான்கு ஆண்டுகள் வதியப் போகின்றேன்; துறவியைப் போல ஊனைவிட்டு, தேன் வேர் கனிகளால் உயிர்வகித்திருக்க வேண்டியவன். பேரரையர் (தசரதர்) இளவரசுப் பட்டத்தைப் பரதனுக்குக் கொடுத்துவிட்டார்' என்று இராமன் கூறினான்.

இக்கூற்றிலும், இளவரசுப் பட்டம் போனதை முதலில் சொல்லாமல், காட்டில் வதிய வேண்டியதையும் ஊன் தின்பது போனதென்பதையும் முன்னர் மொழிந்தபடியால் இராமனுக்கு இளவரசுப் பட்டம் போனதைவிட ஊன்

தின்பது போனது பெரிதாக உறுத்திற்றென்று வெறுங்குறும்பினர் பழிப்பர். அஃதன்று. தனக்குற்ற இடுக்கணைத் தாய்க்குணர்த்தவந்த இராமன், இடி வீழ்த்துவதுபோல எடுத்த எடுப்பில் இளவரசுப் பட்டம் போயிற்றென்றால் அத்தாய் எவ்வளவு வருந்துவள்! அவ்வாறு திடுக்கென்று வருத்தம் தோன்றுதபடி, காட்டிற்குத் தான் போவதை முன் சொல்லி, காட்டில் மக்களின்றிய தன்மையைப் பின்னுணர்த்தி, துறவிகள்போல ஊன் மறுக்க வேண்டியதை அதன்பின் உணர்த்தி, வேறு யார்க்குமல்ல அடுத்த மகனாகிய பரதனுக்கென்று துவக்கி மகாராசா என்று தொடர்ந்து, எதுபற்றி யென்றெழும் ஐயப்பாட்டை யுண்டாக்கி அதன்பின் இளவரசுப் பட்டத்தைப் பற்றி யென்றுணர்த்தி இறுதியில் கொடுத்துவிட்டார் என்று கோசலை மனத்தை வருத்த மேற்கும் வண்ணம் சிறுகச் சிறுகப் பண்படுத்தி மொழிந்த அருமையழகு வால்மீகியின் கவித்திறத்தையும் வாய்மையையும் காட்டும்.

ஆனால் ஊன் தின்பதை ஒழிக்க வேண்டியதாகக் கோசலை மனத்தைப் பண்படுத்த வேண்டிக் கூறியதை யன்றி, உள்ளபடி ஊன்தின்பதை இராமன் முதலிய மூவர் நீக்கினரென்று வால்மீகி புளுகின ரல்லர்.

நாட்டிற் கிடைக்கும் ஊனை விடக் காட்டிற் கிடைக்கும் ஊன்தான் பல்வேறு வகையதென்றும் நோயற்றதென்றும், சுவையுற்றதென்றும் தரையிற் படர்ந்து கிடக்கும் உப்பும், உதிர்ந்து கிடக்கும் சருகும், நெருப்புண்டாக்கக் காடெங்கும் கிடைக்கும் சக்கிமுக்கிக் கல்லும் கொண்டு, அடுவதற்குப் பாண்டங்களும் வேண்டாமல், இப்பெருங் குழுவிற்கு வந்துறைவோர் நாளொன்றிற்குச் செலுத்த வேண்டிய சிறு தொகை ஒரு ரூபாயும் வேண்டாமல், நெருப்பில் வாட்டி வயிறாரத் தின்னக் கூடியதென்றும் வேடராயிருந்து நன்குணர்ந்து, பின் மகரிஷியான வால்மீகி தெரியாதவரல்லர்.

வெள்ளக்கணக்கான அரக்கர்களைக் கொல்லச் செல்லுமிவர்கள் ஆட்டு மாட்டுத் தீனி தின்று சென்று ஆற்றக் கூடியது மல்லவென்றும் வால்மீகி யுணராதா ரல்லர். நாடு விட்டுக் காடு புகுந்த முதனாள் உணவிற்கு இராமன் முதலிய மூவர் என்ன செய்தார்களென்பதுபற்றி வால்மீகி வாய்மை புகல்கின்றார்.

அயோத்யா காண்டம் 52-வது
சர்க்கம். ஸ்லோகம்.

தௌ தத்ர ஹத்வா சதுரோ மஹாம்ருகாந்
வராஹம் ருஸ்யம் ப்ருஷதம் மஹாருரும்
ஆதாயமேத்யம் த்வரிதம் புபுக்ஷிதௌ
வாஸாய காலே யயதுர்வநஸ்பதிம்

அதாவது

அவர்கள் அவ்விடத்தில் பன்றி, கலைமான், புள்ளிமான், கறுப்புக் கலைமான் ஆகிய நான்கு பெரிய விலங்குகளைக் கொன்று, சிறந்த அவைகளை எடுத்துக் கொண்டு உண்ண விரும்பியவர்களாய் விரைவாகக் காலத்தில், காட்டரசாய் நிற்கும் ஆலமரத்தினடிக்குச் சென்றார்கள்.

அவ்வாறு கூறுவதிலும் வால்மீகி ஊன் திற முணர்ந்தவ ராகையினாலே, மிகுதியாக வபையை (வயிற்றடிக் கொழுப்பு) உடையதும், வாட்டிய ஊன் வெண்ணெய் போன்று வாயிற் கரையும் மென்மையுடையதுமாகிய பன்றியை (வராகம்) முதற்கண்ணும், அடுத்தபடியான கலைமானை (ருஷ்யம்) அதன் பின்னும், தசையை உலர வைத்துப் பின்னுண்ணக் கூடியதும் தாழ்வாய்த் தசைநார்களுக்குப் பயிற்சி கொடுப்பதுமாகிய புள்ளிமான் (ப்ருஷதம்) கறுப்புக் கலைமான் (மஹாருரும்) களை அதன் பின்னும் முறையே வைத்துக் கூறினாரென்க. ஆனால் அவ்வழகு நுங்கட்குத் தெரியவே தெரியாதென்பது சொல்லவேண்டுமோ?

அன்றியும் உள்ளுறைப் பொருள் அழகும் வைத்துக் கூறினரென்னலாம். எற்றெனின் முன் அவதாரமாகிய வராகத்தைச் சுட்டி இராமனையும், கண்ணழகிய கலைமானைச் சுட்டிச் சீதையையும், புள்ளிமானைச் சுட்டி மயக்க வந்த மாரீசனையும், கறுப்புக் கலைமானைச் சுட்டிக் கரிய இராவணனையும் குறித்தாரென்று கொள்ளவும் அமையும்.

கம்பன் புளுகியது முழுக் குற்றமானால் அதிற்பாதியாவது உங்கள் சைவ பரம்பரைக்குண்டு. அதாவது அவன் புளுக ஊக்கிய குற்றம் (Abetting) உங்களுடையது. ஏனெனில் கம்பன் காலத்தில் மிதந்து பரவியிருந்த நுங்கள் பரம்பரையார் கம்பன் நூலைப் படித்து வாய் புண்ணாகாதபடி, கேட்டுச் செவி புண்ணாகாதபடி, நினைத்து மனம் புண்ணாகாதபடி இராமனையே கம்பன் சைவனாகப் புளுகியிருத்தல் கூடும். உங்களுக்கினிக்கப் பொய்யுரை கம்பன் புகன்றதை "பொய்ம்மையும் வாய்மையிடத்த புரை தீர்ந்த நன்மை பயக்குமெனின்" என்று "போற்றவும் போற்றவீர்" — அதைக் குற்றமென்றெடுத்தியம்பும் என்னைத் "தூற்றவும் தூற்றுவீர்".

ஆனாலும் உங்கள் இறைவன் சீற்றத்திற்கும் அஞ்சாத தமிழர் வழித் தோன்றிய யான் உங்கள் சீற்றத்திற்கும் அஞ்சாது, கம்பன் புளுகியது "குற்றம் குற்றமே" என்பேன்.

அவன் பொய்மை நன்மை பயப்பதற்கு மாறாக அளவற்ற தீமை பயந்ததென்று கண்கூடுபடுத்தவேண்டிய சான்றுகளுண்டு.

கம்பராமன் அசாத்திய குண ராமனைக் கம்பனால் புளுகப் பெற்றானென்பது.

ஊன் திண்டிராமனைக் கம்பன் சைவ ராமனாக்கியது மாத்திரமா?

வால்மீகி வாய்மை தவறாது வரைந்த இயற்கைக் குணங்களுடையவனாயிருந்த சாத்திய ராமனைக் கம்பன் புளுகில் செயற்கை யெல்லையையும் கடந்த அசாத்திய ராமனாக்கினான்.

எடுத்துக் காட்டுகள் இரண்டொன்று இயம்பல் சாலும்.

கைகேசி சூழ்வினைப் படலத்தில்:

முடி சூடுவதற்கென வந்துகொண்டிருந்த இராமன்முன் கைகேசி தோன்றி

ஆழிசூ ழுலக மெல்லாம் பரதனே யாள நீபோய்த்
தாழிருஞ் சடைக டாங்கித் தாங்கருந் தவமேற் கொண்டு
பூழிவெங் கான நண்ணிப் புண்ணியத் துறைக ளாடி
ஏழிரண் டாண்டின் வாவென் றியம்பின னரச னென்றாள். 107.

அடுத்த ஒரையில் நாடாள்வோமென வரும் இயற்கை ராமனுக்குத் திடுக்கென்று பதினான்கு ஆண்டுகள் காடாளப் போவென்று சொன்னது மாத்திரமல்ல, தரையில் விழும்படியான சடைகள் தாங்கவேண்டியதென்றும், அணித்தில் கடிமணம் புரிந்த இளங்காளை, தவம் மேற்கொள்ளவேண்டியதென்றும், இன்னபிறவுமான கொடுங் கடுங் கட்டளைகளைக் காதிற்கேட்ட கம்பராமன் எவ்வாறிருந்தானெனக் கம்பன் பச்சைப் புளுகு புளுகுவதியாதெனின்,

கைகேசி சூழ்வினைப் படலத்தில்:

இப்பொழு தெம்ம னோரா லியம்புதற் கெளிதோ யாரும்
செப்பருங் குணத்தி ராமன் திருமுகச் செவ்வி நோக்கில்
ஒப்பதே முன்பு பின்பவ் வாசக முணரக் கேட்ட
அப்பொழு தலர்ந்த செந்தா மரையினை வென்ற தம்மா. 108

(தொடரும்)

வினாக்களும் விடைகளும்

சளி பிடிப்பதைத் தடுக்கவோ அல்லது விரைவில் குணப்படுத்தவோ உண்டான மருந்துகள் யாவை?

மனிதனுக்கு அதிக உபத்திரவம் தருவனவற்றுள் சளி பிடிப்பதும் ஒன்று. உலக முழுவதும் உள்ள அலுவலகங்களில் இதனால் நாளொன்றுக்கு எத்தனையோ வேலை தடைப் படுகிறது.

இதற்கொரு வழியைக் கண்டு பிடிக்கப் பல ஆராய்ச்சிகள் நடைபெற்றன; நடைபெற்ற வண்ணம் இருக்கவும் செய்கின்றன. பல மருந்துகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட போதிலும் அவை உடம்பிற்கு ஒவ்வாமல் உபாதை தந்தன. 1949-ம் ஆண்டு இறுதியில் அமெரிக்காவில் நியோ ஹெட்ரமீன் (Neo hetramine) என்ற ஒரு மருந்து பல விதங்களிலும் திருப்தியாயிருப்பதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

இது ஆன்டி ஹிஸ்டமீன் (Anti histamine) மருந்துகளின் வகையைச் சேர்ந்தது. சளி பிடிப்பதற்கான அறிகுறிகள் தெரிந்தவுடன் இதை மாத்திரையாக உட்கொண்டால் நான்கைந்து நாட்கள் படவேண்டிய அவஸ்தை ஓரிரண்டு தினங்களுக்குள் அதிக உபத்திரவமில்லாமல் நீங்கிவிடுகிறது.

முன்னெச்சரிக்கையாகவே உட்கொள்ள முடிந்தால் சளி பிடிப்பதைத் தடுக்கவும் செய்கிறதாம். இது உடம்பிற்கு ஒவ்வாமலும் இல்லை.

பசும் புல்லை மனிதனுக்கேற்ற உணவாக மாற்ற முடியுமா?

காடுகளில் மான் (Gazelle) போன்ற மிருகங்களால் கண்டெடுத்து வளர்க்கப்பட்ட மனிதக் குழந்தைகள் புல்லைத் தின்று வளர்ந்துவந்த உண்மைச் செய்திகள் பல உண்டு.

பச்சிளம் புல்லில் புஷ்டி தரும் புரதப் பொருள்கள் (Proteins) நிறைய உண்டு. வைடமின் A கூட அதிகம் இருக்கிறது.

புல் முற்றிப் பூக்கும் தறுவாய்க்கு வந்தாலோ, அல்லது காய்ந்து வைக்கோலாகி விட்டாலோ சத்துக்களை யிழந்து விடுகிறது.

இளசான புல்லைச் செயற்கை முறையில் விரைவாக உலர வைத்து உணவாக மாற்ற ஏதேனும் புதிய வழியைக் கண்டு பிடிக்கலாம்; காலத்துக்கேற்ற திருப்பணிதான்!

கோக்கோ பானம் அருந்துவதால் ஏதேனும் தீமைகள் உண்டா?

காப்பியில் உள்ள அளவிற்குக் கோக்கோவில் (Cocoa) கேபீன் (Caffeine) என்ற பொருள் இல்லை. காப்பி, டீ இவற்றைப் போலல்லாமல் கோக்கோவில் உடலுக்கு ஊட்டந்தரும் பொருள்கள் உள்ளன.

இதை அடிக்கடி உட்கொண்டால் சிலருக்குப் பித்தத்தினால் தலைவலி ஏற்படலாம்.

.........அக்டோபர் தேர்வில் கலந்து கொள்ளப் போகிறேன் அடிக்கடி தலைவலியும் மயக்கமும் கண் இருளும் வருகின்றன. ஆஸ்பிரின் மாத்திரை

களையும் சாப்பிடக் கூடாது என்கிறீர்கள். இதற்கு என்ன செய்வது?

தலைவலிக்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. இதை யொட்டி மயக்கமும் ஏற்படலாம். கண்ணில் பார்வைக் கோளாறு இருந்தால் படிக்கும்போது தலைவலி ஏற்படும். படிப்பின் இடையே உள்ளத்திற்கு ஓய்வு மிக அவசியம். தக்க ஓய்வில்லாவிடில் உள்ளத்தில் படியாத படிப்பும் தலைவலியைக் கிளப்பி விடும்.

பித்தத்தினால் தலைவலியும் தலை சுற்றுவதும் ஏற்படலாம். காலையிலும் மாலையிலும் வாயின் உட்புறம் முழுவதும் நன்றாக விரலிட்டுத் தேய்த்து வாயைக் கழுவி விடுவதால் பித்தத்தையும் தலை சுற்றுவதையும் தடுக்கலாம்.

இதற்கெல்லாம் அடங்காத தலைவலிக்கு டாக்டரிடம் யோசனை கேட்பது மேல்.

மயக்கம் வரும்போலத் தெரிந்தால் உட்கார்ந்த நிலையில் இருதயத்திற்குக் கீழாகத் தலையிருக்கும் படிக் குனிந்து கண்களை மூடிக் கொண்டால், மூளைக்கு அதிக ரத்த ஓட்டம் ஏற்பட்டு மயக்கம் வருவதைத் தடுத்துக் கொள்ளலாம்.

எங்கள் வீட்டு மின்சார விளக்கை எரியவோ அணையவோ செய்துகொண்டிருந்தால் அடுத்த வீட்டு ரேடியோவில் இரைச்சல் உண்டாகிறது. இரவு நேரங்களில் தெளிவாகக் கேட்கும் சில அலைகள் பகலில் கேட்பதில்லை. இது எதனால்?

உங்கள் வீட்டு மின்சார இணைப்பும் அடுத்த வீட்டு மின்சார இணைப்பும் ஒரே கம்பத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டதாக இருக்கலாம். ரேடியோவுக்குச் செல்லும் மின்சார சக்தியில் சிறு மாறுதல்கள் ஏற்பட்டாலும் அதனால் ஒலியில் ஏற்படும் மாறுதல்கள் இரைச்சலைத் தருகின்றன.

நாடோறும் வெவ்வேறு நிலையங்களும் ஒலிபரப்புகின்றன. அருகிலுள்ள நிலையங்களின் நிகழ்ச்சிகள் தூரத்திலுள்ள நிலையங்களைவிடத் தெளிவாகக் கேட்கும். நிலையங்களின் அலை நீளங்கள் அதிக வித்தியாசமின்றி இருந்தாலும் தொல்லை தரும்.

சில அலைகள் சில நேரங்களில் மிகத் தெளிவாகக் கேட்கும். வெய்யிலற்ற நேரங்களில் காற்றின் ஈர மிகுதியால் சில அலைகள் தெளிவாகக் கேட்கும். வெய்யிலின் உக்கிரத்தால் சில பாதிக்கப்படும்.

தொழிற்சாலைகள் உபயோகிக்கும் மின்சார சக்தி இரவிலும் பகலிலும் மாறுபடுவதால் சக்தி குறைந்த நிலையங்களின் நிகழ்ச்சிகள் கேட்கமுடியாமல் போய் விடுகின்றன.

ஆஸ்திரேலியாவில் பல ஆச்சரியமான பிராணிகளும் பறவைகளும் உள்ளன. உதாரணமாகப் ப்ளாடிபஸ் (platypus) என்ற பிராணி முட்டையிடுமாம்; முட்டையிலிருந்து வெளிவந்த தன் குழந்தைக்குப் பால் கொடுக்குமாம். முட்டையிட்டுப் பால் கொடுக்கும் பிராணிகள் வேறு எங்கும் இருந்ததாகத் தெரியவில்லை.

வடிவங்கள்

திரு. தா. ஏ. சண்முகம், M. A., M. Litt.

வடிவம் (Image) என்பது கண் காது மூக்கு தசை முதலிய புலன்களின் வழியே வந்த அனுபவத்தை (experience) மறுபடியும் உள்ளத்திலே தெளிவுறக் காணும் உள்ளப் போக்காகும். சாதாரணமாக கண்ணிலுள்ள ரெட்டினு (retina) ஒரு மின்சார விளக்குப் போன்ற வெளிச்சந் தரும் பொருளால் தூண்டப்பட்டால் அது எதிர்துலங்க (respond) $\frac{1}{1000}$ விநாடி ஆகிறது. அதே போன்று அந்த வெளிச்சந்தரும் பொருளை நீக்கிவிட்டாலும் கூட சில விநாடிகள் தொடர்ந்து அந்த வெளிச்சந்தரும் பொருள் தெரியும். சூரியனைச் சிறிது நேரம் பார்த்துவிட்டு வேறொரு பக்கம் பார்த்தால் சூரியனின் வடிவம் நமது கண்கள் முன்னே நன்றாகத் தெரியும். எங்ஙனம் புறப் பொருள்கள் புலன்களைத் தூண்டி எதிர்துலங்க வைப்பதில் சிறிதுநேரம் ஆகிறதோ, அதே போன்று தூண்டப்பட்டுப் புலன்களின் வழியே உள்ளே செல்லும் நுகர்ச்சி (experience) மறைவதற்கும் சிறிதுநேரம் ஆகிறது. இவைகளுக்கெல்லாம் காரணம் ரெட்டினுவிலுள்ள இரசாயனப் பொருள்களில் (chemicals) மாறுதல்கள் ஏற்படுவதினுலாகும்.

வடிவங்கள் எப்படி ஏற்படுகின்றன? அவைகள் தொடர்புடைய நரம்புகள் (Nerves) தசைநார்கள் (muscles) என்ன? மூளையின் புறப்பகுதியா (peripheral) அல்லது உட்பகுதியா (ceutral) வடிவங்கள் தோன்றுவதற்குக் காரணம்? இதுபோன்ற கேள்விகளுக்கு இதுவரை முடிவாகப் பதில் கூறவில்லை எனினும், பொதுவாக உள நூலறிஞர்கள் கடைப்பிடிக்கும் கருத்தானது வடிவங்கள் தோன்றுவதற்கு மூளையின் (braiu) உட்பகுதியே காரணம் என்பதாகும்.

வடிவங்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்ய முயன்றவர் பெக்னரும் (Fechner) கால்டனும் (Galton) ஆவர். கால்டன் தம் ஆராய்ச்சிகளை 1988-ம் ஆண்டில் துவக்கினர். அவருடைய ஆராய்ச்சி முறையானது பல வினக்களை அச்சிட்டுக் கொடுத்து, அவர்களுக்கு விடைகளை எழுத்து மூலமாக அறிதலாகும். சான்றாக "நீ உன்னுடைய காலை உணவு உட்கொள்ளும் மேசையின் வடிவத்தை உன் உள்ளத்திற்குக் கொணர்ந்து அது எவ்வளவு விரிவாகவும் (Vivid) தெளிவாகவும் (Clear) தெரிகிறது என்று கூறு" என்றும் வினவைப் பலருக்குக் கொடுத்து அவர்களின் விடைகளை ஆராய்ந்து உண்மைகளைக் கண்டார். அவ்வுண்மைகள் அவருக்கு வியப்பைத் தந்தன. அதாவது சிலர் எதிரே பொருட்கள் இருந்தால் எவ்வளவு தெளிவாகக் காண்பார்களோ அதேபோன்று அவைகளின் வடிவங்களையும் கண்டார்கள். சிலர் என்ன முயற்சித்தாலும் பொருள்கள் மறைந்த பிறகு அவ்வகளின் வடிவங்களைக் காண்பதில்லை. சிலரிடத்தே அவர்கள் கண்ட பொருள்களின் வடிவங்கள் தோன்றிய போதிலும் அவைகள் தெளிவாக இல்லை. கால்டன் நடத்திய

ஆராய்ச்சியிலே ஆசிரியர்கள், கலைஞர்கள், வியாபாரிகள், விஞ்ஞானிகள், முதலியவர்களும் இன்னும் பல்வேறு துறைகளிலுள்ள மக்களும் கலந்து கொண்டார்கள். கால்டன், கலைஞர்கள் (Artists) மிகுதியும் தெளிவானதுமான வடிவங்களைக் காணும் தன்மை உடையவர்களென்றும், விஞ்ஞானிகள் உள்ளத்து வடிவங்கள் அதிகம் தோன்றுவதில்லை என்றும், குழந்தைகளிடத்தில் வடிவங்கள் காணும் தன்மை அதிகம் இருக்கிறதென்றும், அவைகள் வளர வளர அந்தத் தன்மை குறைந்து கொண்டே வருகிறது என்றும், பெண்கள் உள்ளத்தே ஆண்களை விட அதிக வடிவங்கள் எழுகின்றன என்றும், பெரும்பாலான மக்களிடத்தே கண்ணாகிய புலன் வழியாக ஏற்படும் வடிவங்களே மற்ற புலன்களில் ஏற்படும் வடிவங்களை விட அதிகம் விளங்குகின்றன என்றும் கண்டார்.

வடிவங்கள் உள்ளத்தே எழுகின்றன என்ற உண்மையை டவுனி (Downey) என்ற அறிஞர் தம் சோதனைகள் மூலமாக வெளியிட்டிருக்கிறார். ஒரு சோதனையில் ஒரு பெண்ணை முதலில் ஒரு வெண்மையான சுவரிலே வர்ணப் பொருள் ஒன்றை உற்று நோக்கும்படிச் செய்தார்கள். பிறகு கண்களை மூடிக்கொண்டு அவள் கண்டதை வெளியிடும்படி கூறினார்கள். அவள் தான் பார்த்த உருவம் அப்படியே தெளிவாக அதே நிறத்தோடு தனது 'மனக்கண்' முன் தெரிந்ததென்றும், சில வினாடிகள் கழித்து அதே உருவம் வேறு நிறத்தோடு தோன்றியது என்றும் கூறினாள். அதாவது உண்மையில் பார்த்த பொருள் மஞ்சள் நிறமாயிருந்தால் அதன் வடிவம் சிறிது நேரம் மஞ்சள் நிறமாகத் தெரிந்து, பிறகு நீல நிறமாகத் தெரிந்த தென்றும் உண்மைப் பொருள் சிவப்பாயிருந்தால், வடிவம் சில வினாடிகள் சிவப்பாயிருந்து பிறகு மஞ்சளாகத் தெரிந்த தென்றும் வெளியிட்டாள். இந்த உண்மையை மற்ற உளநாலறிஞர்கள் கூட தங்களது சோதனைகளினால் நிரூபித்திருக்கிறார்கள். ஒரு செய்க்காட்சியிலே ஒரு கறுப்பு சதுர (Balck Square) உருவத்தை இருபது வினாடிகள் உற்றுப் பார்த்து விட்டு ஒரு கறுப்பு சுவரைப் பார்த்தால் ஒரு வெண்மையான சதுர வடிவம் தெரியும். நாம் காணும் பொருள்களின் நிறத்தை ஒத்து வடிவங்கள் தோன்றினால் அவைகளுக்குப் பின் ஏற்படும் உடன் பாட்டு வடிவங்கள் (Positive after-images) என்றும், அந்தப் பொருள்களுக்கு மாறுபட்ட நிறத்தை உடைய வடிவங்கள் தோன்றுமானால் அவைகளைப் பின் ஏற்படும் எதிர்மறை வடிவங்கள் (Negative after-images) என்றும் கூறுவார்கள். இந்த உடன்பாட்டு வடிவங்களும் எதிர்மறை வடிவங்களும் முறையே தோன்றி மறைந்த பிறகும்கூட உள்ளத்தில் அனுபவித்த பொருள்களின் வடிவங்கள் அதே மாதிரி கண்டு மறைந்துகொண்டிருக்கும் உணர்ச்சி ஏற்படுகிறது. அவைகள் உண்மைப் பொருள்களைப் போன்று தெளிவாக இருப்பதில்லை. அது போன்ற வடிவங்கள் 'ஞாபக வடிவம்' (Memory Image) எனப்படும்.

மேற் கூறியவைகளோடுகூட சில மனிதர்களும் பல குழந்தைகளும் ஒரு பொருளை (Object) அது மறைந்த பல நிமிடங்கள் பொறுத்தோ அல்லது பல மணி பொறுத்தோ அவைகளின் வடிவங்களைத் தெளிவாகக் காணும் தன்மை உடையவர்களாயிருக்கிறார்கள். ஒரு சிறுவன் சிறிது நேரம் வாயைத் திறந்துகொண்டிருந்த ஒரு முதலையைப் பார்த்து ஒரு வருடம் கழித்து அவனை அந்த முதலைக்கு எத்தனைப் பற்கள் இருந்தன என்று கேட்டபோது அவன் முதலையின் வடிவத்தை 'மனக் கண்ணில்' கண்டு

அதன் பற்களை எண்ணிச் சரியான விடையை அளித்தானும். இது போன்று பல மணிகளுக்கோ பல நாட்களுக்கோ பல மாதங்களுக்கோ பிறகும் கூட உள்ளத்தில் எழும் வடிவங்களுக்கு 'ஐடெட்டிக்' வடிவங்கள் (Eidetic Images) என்று பெயர். இந்த 'ஐடெட்டிக்' வடிவங்களின் உற்பத்தியையும் அவைகளின் தன்மையையும் ஆராய்ச்சி செய்தவர்கள் ஜேன்ஷா (Jaensch) என்பவரும், குலேவிர் (Kluver) என்பவரும் ஆவார்கள். அவர்கள் கண்ட பல உண்மைகளில் 'ஐடெட்டிக்' வடிவங்கள் எல்லோரிடத்திலும் காணப்படுவதில்லை என்றும், குழந்தைகள் சிலரிடத்தேதான் பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன என்பதுமாகும்.

கட்புலன் வழியாக (Visual sensation) வடிவங்கள் தோன்றுவதுபோன்று செவிப் புலன் வழியாகவும் (Auditory sensation) வடிவங்கள் ஏற்படுகின்றன. ஒரு பாட்டைக் கேட்டுப் பல மணி நேரம் கழித்துக் கூட அது தெளிவாகக் காதுகளில் ஒலிக்கும். நமது நண்பர்களது குரல்களை அவர்கள் இல்லாத போதும் நமது செவியில் கேட்பது போன்று உணர்ச்சி ஏற்படுகிறது. இதே போன்று மூக்கின் வழியாக வடிவங்களும் (Olfactory Images) தசைகளின் மூலமாக இயக்க வடிவங்களும் (Kinesthetic Images) ஏற்படுவதுண்டு. முதலில் கூறியவற்றிற்குச் சான்றுகள் பூவின் மணத்தையோ, தின்பண்டத்தின் மணத்தையோ அவைகள் எதிரிலில்லாதபோது கூட அவைகளின் மணத்தை நுகர்வதாகும். எமிலி ஸோலா (Emile zola) என்ற நாவலாசிரியர் பொருள்களைக் கற்பனை செய்யும்போது அவைகளது வாசனையை நுகருவாராம்!

மேற்கூறியவைகளோடு பெரும்பாலான மக்களிடத்து ஒரு புலனில் நுகர்ந்த உணர்ச்சியை மற்றொரு புலனுக்கு உரித்தாய உணர்ச்சிகளோடு இணைத்து வடிவங்களாகக் காணும் இயல்பும் இருக்கிறது. குரல்களைப் பற்றிப் பேசும்போது 'தடித்த குரல்' 'மெல்லிய குரல்' என்றோ 'அழகான குரல்' என்றோ குறிப்பிடுகிறோம். குரலானது காதாகிய புலனுக்கு உரித்தாயது. அதன் வழியே உணர்ந்த உணர்ச்சி 'தடித்தது' 'மெல்லியது' 'அழகியது' முதலியவைகளோடு இணைத்துக் கூறுகிறோம். இது போன்ற இயல்பு மக்களிடத்துக்காணப்படுகிறது என்ற உண்மையைச் செய்க்காட்சிகளின் மூலமாக நிரூபித்திருக்கிறார்கள். ஒரு சோதனையில் ஒரு கனச்சதுரத்திற்குக் (Cube) கறுத்த வர்ணத்தைத் தீட்டியும், மற்றொரு கனச் சதுரத்திற்குச் சிறிது மங்கலான சாம்பல் வர்ணத்தைத் (Grey colour) தீட்டியும் எந்தக் கனச் சதுரம் அதிக நிறை உடையது என்று தீர்மானிக்கும்படி பல்வேறு மனிதர்களைக் கேட்டபோது இரண்டு கனச் சதுரங்களும் ஒரே நிறையை உடையதாக இருந்தபோதிலும் கருமை வர்ணத்தை உடைய கனச் சதுரமே அதிக நிறையை உடையது என்று கூறினார்கள். இந்தச் சோதனை எப்படி கண்ணாகிய புலனுக்கு உரித்தான நிறம் தசைப் புலனுக்கு உரித்தாய நிறையோடு இணைக்கப்படுகிறது என்று தெளிவு படுகிறது. இதுபோல ஒரு புலனுணர்ச்சியில் ஏற்படும் வடிவங்களை மற்றொரு புலனுணர்ச்சியோடு இணைக்கும் உள்ள இயல்பை சினஸ்தீசியா (Synaesthesia) என்பார்கள்.

பெண்ணின் கண்ணீர்

அறிவடிவன்

காட்சி : 6

காலம் : மாலை நேரம்
இடம் : ஆற்றங்கரை
உறுப்பினர்கள் : பொன்னி, தங்கவேலு.

(பொன்னி ஆற்றில் தன் தடத்தில் நீர் முகக்கிறள். தங்கவேலு அவள் பின்புறமாக நிற்கிறன்.)

தங்கவேலு: (மிக்க காதலோடு) பொன்னி!

பொன்னி: (திரும்பிப் பார்த்து) நீயா? நீ ஏன் இங்கு வந்தாய்?

தங்கவேலு: வராமல் என்ன செய்வது பொன்னி? நீ இருக்கிற இடம் தான் எனக்குச் சுவர்க்க லோகம்.

பொன்னி: இல்லாத இடம்?

தங்கவேலு: பாலைவனம்.

பொன்னி: சரி, சரி உனக்குப் பித்தம் தலைக்கேறி விட்டது.

தங்கவேலு: அந்தப் பித்தத்தைத் தெளிவிக்கும் மருந்து உன் கையில் தான் இருக்கிறது பொன்னி.

பொன்னி: போதும் இப்படியெல்லாம் உளராதே. இரண்டு வாரமாக உன் தொந்திரவு இல்லாமல் இருந்தேன். மறுபடியும் எப்படியோ வந்துவிட்டாயே!

தங்கவேலு: இந்த இரண்டு வாரமாக ஆற்றுக்கு நீ வேறு பெண்களோடு சேர்ந்தே போய்க்கொண்டிருந்தாய். ஆகையால் உன்னைத் தனியாகச் சந்திக்க முடியவில்லை. இன்று எப்படியோ தப்பித்தவறி நீ தனியாக வந்துவிட்டாய். இந்த அரிய சந்தர்ப்பத்தை நான் நழுவ விடலாமா? பொன்னி, என் மனம் எப்படி அலைபாய்கிறது தெரியுமா? நீ என்னைக் கலியாணம் செய்துகொள்வதாக ஒரு வார்த்தைச் சொல்லிவிடு. பிறகு ஒரே இன்ப மயம்தான்!

பொன்னி: ஆமாம், உன்னைப் போல சோம்பேறியைக் கலியாணம் செய்துகொண்டால் பெரிய இன்பம் வந்துவிடும்! உன்னைக் கலியாணம் செய்துகொண்டால் பெரிய ஆபத்து தான்! உன் ஊரில் உன்னைச் சேர்க்க மாட்டார்கள்; என் ஊரில் என்னைச் சேர்க்கமாட்டார்கள். பிறகு நம் கதி என்னவது? ஐயையோ அந்தப் பேச்சே வேண்டாம்.

தங்கவேலு: இப்படியெல்லாம் பேசி என் உயிரை வாட்டாதே, பொன்னி. ஊரார் நம்மைச் சேர்த்துக் கொள்ளாமற் போனல் என்ன? நாம் வேறு ஒரு ஊருக்குச் சென்று இன்பமாக வாழலாம்.

பொன்னி: உன்னை நம்பி அயலூர்க்குப் போனல் பிச்சைதான் எடுக்கவேண்டும்.

தங்கவேலு: என்மீது நம்பிக்கையில்லையா, பொன்னி? உனக்காக நான் என் உடலை வாட்டி உழைத்து உனக்கு வேண்டிய பொருள்களைக் கொடுத்து உன்னைச் சுகமாக வாழ்விப்பேன். இது சத்தியம்.

பொன்னி: இப்போது 'சத்தியம்' என்று சொல்லிப் பிறகு என்னை நடுச் சந்தியிலே நிறுத்திவிடுவாய். நான் உன்னை நம்பவே மாட்டேன். என்னை நீ கலியாணம் செய்துகொள்ளவேண்டும் என்ற எண்ணம் இருந்தால் முதலில் என் காது, கழுத்து, கை, கால், இடுப்பு இவைகளுக்குப் பொன் நகைகளாகப் பூட்டவேண்டும். பிறகு தான் நான் கலியாணத்தைப் பற்றி யோசிப்பேன்......ஐயையோ! நாமிரு

வரும் இந்த ஆற்றங்கரையிலே இப்படித் தனித்துப் பேசிக்கொண்டிருப்பதைப் பிறர் பார்த்தால் என்ன நினைத்துக் கொள்வார்கள்! நான் போகிறேன்.

(மிக விரைவாக நீர்க் நடத்தோடு போகிறாள். தங்கவேலு அவளை உற்று நோக்கிக்கொண்டே திகைத்து நிற்கிறான்.)

காட்சி : 7

காலம் : காலை
இடம் : கிராம வீதி
உறுப்பினர்கள் : வரதன், தங்கவேலு.

(வரதனும் தங்கவேலும் வீதியிலே சந்திக்கின்றனர்.)

தங்கவேலு: என்ன அண்ணே! முகவாட்டமாக வருகிறாய்? உடம்புக்கு ஏதாவது.........

வரதன்: உடம்புக்கு ஒன்றுமில்லை அண்ணே. என் பெண்டாட்டி என்னை வீட்டை விட்டுத் துரத்திவிட்டாள்.

தங்கவேலு: பெண்டாட்டி வீட்டை விட்டுத் துரத்திவிட்டாளா? ஏன் அண்ணே?

வரதன்: வீட்டில் இரண்டு மூன்று நாட்களாகக் குடிப்பதற்குக் கஞ்சி இல்லை. இன்று பொழுது விடிந்ததும் என் பெண்டாட்டி என்னைப் பார்த்து, "இனிமேல் நானும் என் குழந்தைகளும் கஞ்சி யில்லாமல் இருக்கமுடியாது. உடனே போய்க் கூலி வேலை செய்தோ, பிச்சை எடுத்தோ, எப்படியோ பணத்தோடு வரவேண்டும். இல்லாவிட்டால் வீட்டுப் பக்கமே திரும்பக்கூடாது" என்று சொல்லி என்னை விரட்டி விட்டாள். நினைத்தால் எங்கே அண்ணே வேலை கிடைக்கிறது இந்தக் காலத்திலே. என் தலைவிதியை நினைத்துக்கொண்டு இப்படியே வருகிறேன். ....சரி, உன்னைப் பார்த்தால் என்னைவிட முகவாட்டமாகத் தெரிகிறதே! ஏன் அண்ணே?

தங்கவேலு: ஆமாம் அண்ணே. மனம் நிம்மதி இல்லை.

வரதன்: மனம் நிம்மதி இல்லையா? ஏன் அண்ணே?

தங்கவேலு: என் மனமெல்லாம் ஒரு பெண்ணிடத்திலே அடைக்கலம் புகுந்துவிட்டது.

வரதன்: இதுதானே? அவளைக் கலியாணம் செய்துகொண்டால் மனம் நிம்மதியாகிவிடுகிறது!

தங்கவேலு: அவளைக் கலியாணம் செய்துகொள்வது அவ்வளவு எளிதாக இல்லையே அண்ணே!

வரதன்: ஏன்? என்ன தடை? அந்தப் பெண் யார்?

தங்கவேலு: அந்தப் பெண்ணு? சொல்ல நா எழவில்லை, அண்ணே!

வரதன்: சும்மா சொல்லண்ணே.

தங்கவேலு: அவள் பெயர் பொன்னி.

வரதன்: பொன்னியா? இந்தப் பெயருடைய பெண் நம் ஊரில் இருப்பதாகத் தெரியவில்லையே!

தங்கவேலு: நம் கிராமத்தைச் சேர்ந்தவள்தான் அண்ணே. சேரியில் இருக்கிறாள்.

வரதன்: ஐயையோ! அந்தப் பறைப் பெண்ணையா காதலிக்கிறாய்? இது உனக்கும் உன் குலத்துக்கும் அடுக்குமா? வேண்டாம் அண்ணே. இந்த எண்ணத்தை விட்டுவிடு.

தங்கவேலு: நானும் இதைப் பற்றி எவ்வளவோ யோசித்தேன். அவளைத் திருமணம் செய்து கொண்டால் ஊரார் என்னைச் சாதிவிட்டு விலக்கி ஊரை விட்டும் துரத்தி விடுவார்கள் என்பது எனக்கு நன்றாகத் தெரியும். தெரிந்தும் என் மனம் அவளையே நாடுகிறது. என் மனத்தை எவ்வளவு இழுத்துப் பிடித்து நிறுத்தினாலும் அது கட்டுக்கடங்காமல் அந்தக் கட்டழகியையே சரணம் அடைகிறது. ஆகா! அவள் உருவமும், அழகும், நடையும், பேச்சும் என் உள்ளத்தைக் கொள்ளை கொள்கின்றனவே!

வரதன்: என்ன அண்ணே, கடைசியிலே ஒரு பறைப் பெண் மோகத்தில் ஆழ்ந்துவிட்டாய்! காதலுக்குக் கண்ணேது? எனக்கும் சாதி வித்தியாசத்

திலே நம்பிக்கை இல்லை. குடிப்பதற்கே கஞ்சியில்லாத இந்த உலகத்திலே சாதிக்கும் குலத்திற்கும் மட்டும் குறைவில்லை! சரி அண்ணே, உன் விருப்பம் போல் பொன்னியைக் கலியாணம் செய்து கொள். வருவது வரட்டும்.

தங்கவேலு: அவளைக் கலியாணம் செய்து கொள்வது என்றால் அவள் என்னென்னவோ சொல்கிறாள் அண்ணே.

வரதன்: என்னென்னவோ சொல்கிறாளா? என்ன சொல்கிறாள்?

தங்கவேலு: அவளை நான் கலியாணம் செய்து கொள்ளவேண்டுமானால் அவள் கழுத்திலே காசுமாலை தொங்க வேண்டுமாம்; கை நிறைய வளையல்கள் குலுங்க வேண்டுமாம்; காதுகளிலே தொங்கட்டம் ஆடவேண்டுமாம்; இவற்றிற்கெல்லாம் நான் எங்கே அண்ணே போவேன்?

வரதன்: ஆமாம் அண்ணே! நாம் இரண்டு பேரும் சேர்ந்து பணம் சம்பாதிக்க ஒரு வழி தேடவேண்டும்.

(இருவரும் யோசிக்கின்றனர்.)

தங்கவேலு: ஒன்றும் தெரியவில்லையே, அண்ணே!

வரதன். தங்கவேலு அண்ணே, எனக்கு ஒரு யோசனைத் தோன்றுகிறது.

தங்கவேலு: என்ன அண்ணே அது?

வரதன்: நம் ஜமீன்தார் இராமசாமிப் பிள்ளைக்குக் கவி யென்றால் மிக்க விருப்பம். அவர்மீது நாம் ஒரு கவி பாடி எடுத்துக்கொண்டு போனால் பணத்தை அள்ளி வீசிடுவார் அண்ணே.

தங்கவேலு: கவி பாடுவதா? அது எப்படி யண்ணே நம்மால் முடியும்?

வரதன்: தங்கவேலு அண்ணே! முன்னொரு நாள் உன் பாட்டனுக்குப் பாட்டன் பெரிய கவிவாணர் என்று சொன்னாயே, நினைவிருக்கிறதா?

தங்கவேலு: ஆமாம், நினைவிருக்கிறது. அப்படி என்று என் அப்பா சொன்னார்.

வரதன்: தங்கவேலு அண்ணே! நீ பெரிய கவிவாணர் குலத்திலே பிறந்திருக்கிறாய். மேலும் நாலாவது வரை படித்தும் இருக்கிறாய். நீ பாட ஆரம்பித்தால் கவி தானே வரும் அண்ணே.

தங்கவேலு: அப்படியா! அப்படியானால் நாம் இருவரும் சேர்ந்து கவி கட்டிப் பார்க்கலாமா அண்ணே.

வரதன்: ஆமாம் அண்ணே. நாம் இருவரும் சேர்ந்து யோசித்து உபமானம் உபமேயத்தோடு பாட வேண்டும்.

[யோசிக்கிறார்கள்]

தங்கவேலு: நம் ஜமீன்தார் உயரமாக இருப்பார் அல்லவா அண்ணே?

வரதன்: ஆமாம் தங்கவேலு அண்ணே. பனைமரம் போல உயரமாக வளர்ந்திருப்பார்.

தங்கவேலு: அண்ணே, கவி வந்துவிட்டது!

வரதன்: வந்துவிட்டதா! சொல்லண்ணே,!

தங்கவேலு: சொல்லட்டுமா? (இராகமாகப் பாடுகிறன்.)

"பனைமரம்போல் நீவளர்ந்தாய்"

வரதன்: கவிதை மிக நன்றாக ஆரம்பித்திருக்கிறாய் அண்ணே. பாடண்ணே.

தங்கவேலு: சரி, இன்னும் நம் ஜமீன்தார் எப்படி இருப்பார்?

வரதன்: நன்றாகத் தடித்திருப்பார்.

தங்கவேலு: பன்றி போலப் பருத்திருப்பார் அல்லவா.

வரதன்: ஆமாம் அண்ணே.

தங்கவேலு: (பாடுகிறன்)

"பன்றியைப் போல் உடல்பருத்தாய்"

வரதன்: ஆகா, என்ன உபமானம் என்ன உபமேயம்!

தங்கவேலு: சரி, அவர் குரல் எப்படி இருக்கும் அண்ணே?

வரதன்: அவர் வாயைத் திறந்தால் யாரும் அவர்முன் நிற்க முடியாது. அவ்வளவு உரத்துப் பேசுவார். அவர் குரல் எங்கும் கேட்கும்.

தங்கவேலு: கழுதைக் குரல்போல

'கணீர் கணீர்' என்றிருக்குமா?

வரதன்: அப்படியேதான் அண்ணே இருக்கும்.

தங்கவேலு: சரி, (பாடுகிறன்.)

"உன்குரலும் கழுதைக்கே ஒப்பாகும்"

வரதன்: கவி மிக நன்ருகப் போகிறது அண்ணே.

தங்கவேலு: அவர் நடையைப் பற்றிப் பாடுகிறேன் கேள் அண்ணே.

வரதன்: பாடு, பாடு.

தங்கவேலு: (பாடுகிறன்)

"நீ நடந்தால், என்னப்பா! எருமைபோல தானிருக்கும்"

வரதன்: ஆஆ! ஆஆ!

தங்கவேலு: வரதண்ணே! நம் ஜமீன்தார் நெடுநாள் வாழவேண்டும் என்று பாடவேண்டும்.

வரதன்: நம் உயிரை எல்லாம் கொண்டுபோகிறவன் எமன். அந்த எமன் அருள் ஜமீன்தாருக்கு வேண்டும் என்று பாடினல் பொருத்தமாக இருக்கும் அண்ணே.

தங்கவேலு: அதுதான் சரி. (பாடுகிறன்)

"சீக்கிரத்தில், அந்த எமன் அருள்வந்து கூடவேண்டும் உன் உயிர்க்கே"

வரதன்: இப்போது எல்லாவற்றையும் சேர்த்துப் பாடண்ணே.

தங்கவேலு: (பாடுகிறன)

"பனைமரம்போல் நீவளர்ந்தாய்
பன்றியைப்போல் உடல்பருத்தாய்
உன்குரலும் கழுதைக்கே
ஒப்பாகும் நீநடந்தால்
என்னப்பா! எருமைபோல
தானிருக்கும் சீக்கிரத்தில்
அந்தஎமன் அருள்வந்து
கூடவேண்டும் உன்உயிர்க்கே."

வரதன்: ஆஆ! இது அல்லவோ கவி! தங்கவேலு அண்ணே, உடனே புறப்படு. இந்தக் கவியை ஜமீன்தார் கேட்டதும் பணத்தை அள்ளி வீசிடுவார். பிறகு உன் பொன்னிக்கு வேண்டிய நகைகளைப் பூட்டிடலாம்.

தங்கவேலு: நாம் இரண்டுபேருமே ஜமீன்தாரிடம் போகலாம் அல்லவா?

வரதன்: நாம் இரண்டுபேரும் போனல் கவி கட்டியவர் யார் என்ற சந்தேகம் ஜமீன்தாருக்கு வந்துவிடும். ஆகையால் நீ உள்ளே போய் கவியைப் பாடு. நான் ஜமீன்தார் வீட்டுக்கு வெளியிலேயே இருக்கிறேன்.

தங்கவேலு: சரி அண்ணே.

(இருவரும் போகிறர்கள்)

காட்சி: 8

காலம்: மாலை

இடம்: வள்ளி குடிசை

உறுப்பினர்கள்: வள்ளி, கருணகரன்.

(வள்ளியும் கருணகரனும் பழைய கயிறு கட்டிலில் அமர்ந்திருக்கிறர்கள். கருணகரன் வள்ளிக்குப் பாடம் கற்றுக் கொடுக்கிறன். வள்ளி கையில் ஒரு புத்தகத்தை வைத்துக்கொண்டு படிக்கிறள்.)

கருணகரன்: வள்ளி, நீ மிகவும் கெட்டிக்காரி. நான் உனக்குப் பாடம் கற்பிக்கத் தொடங்கி ஒரு மாதங்கூட ஆகவில்லை. அதற்குள் நீ தமிழை நன்ருகப் படிக்கக் கற்றுக் கொண்டாய். இதோ, இந்தப் புதிய பாடத்தை நீயே படி பார்க்கலாம்.

வள்ளி: (படிக்கிறள்)

"சுந்தரம் என்பவன் ஓர் அழகான வாலிபன். அவன் காஞ்சனை என்ற ஒரு கட்டழகியின்மீது காதல் கொண்டான். ஒருநாள் அவன் அவள் வீட்டுக்குச் சென்ருன். அவள் வீட்டினுள் தன் தாயோடு இருப்பதைக் கண்டான். 'அம்மா, தாகமாக இருக்கிறது. தண்ணீர் கொடுங்கள்' என்று வெளியிலிருந்து அவன் கூவினன். காஞ்சனை ஒரு பாத்திரத்தில் தண்ணீர் எடுத்துக்கொண்டு வந்தாள். அவளைக் கண்டதும் சுந்தரம் அவள் கையைப் பிடித்து இழுத்தான். அவள் 'அம்மா' என்று அலறினள். தாய் ஓடி வந்தாள். அதற்குள் தன் கையைப் பிடித்து இழுத்தவன் தன் காதலனே என்று காஞ்சனை தெரிந்து கொண்டு 'அம்மா, இவன் தண்ணீர் குடிக்கும்போது விக்கல் வந்துவிட்டது. நான் பயந்து கூவினேன்'

என்றாள். தாய் சுந்தரத்தின்மீது மிகவும் இரக்கங்கொண்டு அவன் முதுகைத் தடவிக் கொடுத்தாள். சுந்தரம் காஞ்சனையைக் கடைக் கண்ணால் பார்த்துச் சிரித்தான்'

(வள்ளி படித்துவிட்டு உரத்துச் சிரிக்கிறாள்.)

கதை மிக நன்றாக இருக்கிறதே! சுந்தரம் பெரிய திருடன் அல்லவா?

கருணாகரன்: காஞ்சனை மட்டும் நேர்மையுடையவளா? அவளும் பொய் சொல்லித் தன் தாயை ஏமாற்றி விட்டாளே! காதலர்கள் எல்லாம் திருடர்கள்தான்.

வள்ளி: அப்படியானால் நாமும் ....?

கருணாகரன்: நாமும் திருடர்கள் தான். நம்முடைய காதலை யாரும் அறியாதபடி மறைத்து வைத்திருக்கிறோம் அல்லவா?

வள்ளி: சரி, நீங்கள் என்னைத் திருமணம் செய்துகொள்வதாகக் கூறுகிறீர்களே, நான் இழிந்தசாதி ஆயிற்றே!

கருணாகரன்: வள்ளி, நீ அனாதையாக இருப்பதைப் பார்த்து உன்மீது எனக்கு இரக்கம் பிறந்தது. அன்று என் தந்தை சற்றும் இரக்கமின்றிச் சாட்டையால் உன்னை அடித்தபோது என்னை அடித்தது போலவே நான் உணர்ந்தேன். உன் கண்களினின்றும் பெருகிய நீரின் ஒவ்வொரு துளியும் என் நெஞ்சைச் சுட்டு எரித்தது. அவ்வெரியால் என் நெஞ்சில் படிந்திருந்த மாசு கரிந்து அழிந்து அங்குக் காதல் குடிகொண்டது. காதலானது உயர்ந்த சாதி தாழ்ந்த சாதி என்றும், ஏழை பணக்காரர் என்றும் வேற்றுமை காண்பதில்லை. காதல் இவை எல்லாவற்றையுங் கடந்தது.

வள்ளி: ஆனால், உன் தகப்பனார் நம் திருமணத்திற்குச் சம்மதிப்பாரா?

கருணாகரன்: அவர் சம்மதிக்க மாட்டார் என்பது எனக்கு நன்றாகத் தெரியும். அவர் விருப்பத்திற்கு மாறாகத்தான் நான் உன்னை என் மனைவியாக ஏற்றுக்கொள்ளப் போகிறேன்.

வள்ளி: அவர் விருப்பத்திற்கு மாறாக நீங்கள் நடந்தால் உங்களை அவர் வீட்டில் சேர்க்கமாட்டாரே!

கருணாகரன்: அவர் என்னை வெறுத்து வீட்டினின்றும் விரட்டுவார் என்பது எனக்குத் தெரியும். வீட்டை விட்டுத் துரத்தினால் என்ன? ஆண்டவன் கொடுத்த கை கால்கள் எனக்கு உரமாக இருக்கும்போது நமக்கென்ன கவலை? நெற்றி வியர்வை நிலத்தில் விழ உழைத்து நாம் வாழ்க்கையை நடத்தலாம்.

வள்ளி: (மிக்க உருக்கத்துடன்) நான் ஒரு தாழ்ந்த பிறவி; அனாதை. எனக்காக நீங்கள் உங்கள் சுக வாழ்க்கையைத் தியாகம் செய்கிறீர்கள்! நீங்கள்தான் என் தெய்வம்!

(கருணாகரனும் வள்ளியும் சேர்ந்து பாடுகிறார்கள்.)

இருவரும்:

அறமும் புகழும் ஓங்கவே நம்
காதலால்
பெருமிதமே பெற வாழ்வோம்.
நாம்.

வள்ளி:

என் நிலையை உணர்ந்து காதலா
என்
வாழ்விலே புது உயிரும்
ஈந்தாயே.

கருணாகரன்:

ஓ ஒளி மாமணி!
நாம் ஈருடல் ஓருயிர் போல

வள்ளி:

அன்பாக மனமொன்றியே
வாழ்வோம்

கருணாகரன்:

என்னாளும் உனைப் பிரியேன்
பிரிந்தாலும் உயிர் தரியேன்

இருவரும்:

நாம் அறமும் புகழும் ஓங்கவே
நம் காதலால் பெருமிதமே பெற
வாழ்வோம்.

(தொடரும்)

பல சரக்கு

"சுரும்பு"

இலங்கை நண்பர் ஒருவர் ஒரு கடிதம் எழுதியிருக்கிறார். க்ருகர் வனத்தைப் பற்றிச் சுரும்பார் சொன்னது உண்மைதானா என்பது அவர் கேள்வி. சுரும்பார் சொல்லின் ஒவ்வோரெழுத்தும் அப்படியே உண்மை; உண்மை பிறந்த மேனியாகவே அங்கே இருக்கிறது.

அஸ்காத் தூளின் ஒரு மணி அளவுக்கு ஓர் அணுவைப் பெரிதாக்குவதாக வைத்துக்கொள்வோம். அதே விகிதத்தில் அஸ்கா மணி பெரிதாக்கப்பட்டால் அதன் அளவு என்ன?

அஸ்கா மணிகள் அளவால் வேறுபடுகின்றன. ஒரு அங்குலத்தில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு நீளமுள்ள ஒரு மணியை எடுத்துக்கொள்ளலாம். இந்த மணியில் எத்தனை அணுக்கள் இருக்கும் தெரியுமா? 2,000,000,000,000,000,000 அணுக்கள் இருக்கும். இவற்றுள் ஒரு அணுவை அஸ்கா மணி அளவுக்குப் பெரிதாக்க வேண்டும். அதுதானே நம் திட்டம். ஒரு அஸ்கா அணு $\frac{1}{1000}$ அங்குல நீளமுள்ள உருளை (Cube) யானால், அஸ்கா மணியின் ஒரு பக்க அளவு 800 அடி இருக்கும்.

'அண்ட சராசரங்களின் சிக்கல்களைப் போக்குவது மனிதனின் தொழிலன்று; சிக்கல்கள் எப்போது, ஏன் தோன்றுகின்றன என ஆராய்ந்து, தன் வாழ்வை எல்லைக்குட்படுத்திச் சிக்கலில் சிக்கிக்கொள்ளாமலிருப்பதே அவன் செயல்' (கதே)

அலெக்சாண்டர் கிரகாம் பெல் தொலைபேசியாகிய டெலிபோனைக் கண்டுபிடித்து 75 ஆண்டுகள் ஆகின்றன. 1876-ல் முதன்முதலில் தொலைபேசி ஏற்பட்டது. 1880-ல் அமெரிக்காவில் 48000 டெலிபோன்கள் இருந்தன. இன்று அங்கே 43 மில்லியனும் உலகில் 75 மில்லியனும் உள்ளன.

மரபு என்றால் என்ன என்று ஒரு நேயர் கேட்கிறார்.

இரண்டு என்னும் எண்ணைக் குறிக்க விரல்களை ஒரு மாதிரி காட்டுகிறோம். 'இரண்டுக்கு' என்று புலப்படுத்தும்போது அதே விரல்களைத் திருப்பிக் காட்டுகிறோம். 'இப்படித்தான் செய்ய வேண்டும்' என்பது வழக்காற்றால் ஏற்பட்டுவிட்ட விதி. இதைத்தான் மரபு என்று சொல்லுகிறார்கள்.

'கடவுள் இல்லை என்கிறவன்
மடையன்'
'கடவுள் உண்டு என்கிறவன்
பொய்யன்'

-இவற்றிடையே என்ன வேறுபாடு என்று ஒரு கேள்வி வந்திருக்கிறது. விடை தெரியவில்லை; யாருக்காவது தெரியுமா?

நீ விரும்பும் இடத்தைவிட உன்னை விரும்பும் இடம் மேல்

அட்டைப் படம்

ஹூவர் அணை

★

ஹூவர் (போல்டர்) அணைதான்

உலகத்திலேயே உயரமானது
உலகத்திலேயே பெரிய நீர்த் தேக்கம்
உலகத்திலேயே மிகுந்த மின்சார
உற்பத்தி நிலையம்

★

ஹூவர் அணையின்

உயரம்........	726.4 அடி
நீளம்...........	1244 அடி
மேல் அகலம்......	45 அடி
தளத்தின் அகலம்...	660 அடி
தேக்க ஆழம்......	589 அடி
ஏரியின் பரப்பு...	146500 ஏகர்

★

ஹூவர் அணையின் நீர்த்தேக்க அமுக்கம் ஒரு சதுர அடிக்கு 45000 புவுண்டுகள்

★

இந்த அணைபற்றிய முழு விவரங்களையும் கலைக்கதிர் மலர்-2 இதழ்-11ல் காணலாம்

★

[இந்த இதழில் வெளிவந்துள்ள அட்டைப் படம் ஹூவர் அணையால் ஏற்பட்டுள்ள மீட் ஏரியின் (Lake Mead) ஒரு தோற்றம்]

Estd. 1933. Telegram: VENKATESA, Udamalpet.

ஸ்ரீ

ஸ்ரீ வெங்கடேசா மில்ஸ் லிமிடெட்,

வெங்கடேசா மில்ஸ் போஸ்ட்,
உடுமலைப்பேட்டை.

100நெ. வரை மெல்லிய ரக பருத்தி நூல்கள் நூற்பதில் பிரசித்தி பெற்றது.

எங்கள் புதிய தறிகளிலிருந்து வெளிவந்த தரத்தில் சிறந்த துணி ரகங்கள் புகழ்பெற்று விளங்குகின்றன.

சலவை மில்லும் தயாராகிறது.

1951-ம் ஆண்டில் உயர்ந்த சலவைத்துணி களும் வெளிவரும்.

மானேஜிங் ஏஜண்டுகள்:

ஜி. வி. கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு கம்பெனி.

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

புதுப்பாளையம், கோயமுத்தூர்

(மேட்டுப்பாளையம் ரோட்)

1935-ல் ஸ்தாபிக்கப்பெற்றது.

மூலதனம் மானேஜ்மேண்டு தொழிலாளர்

ஆக எல்லாம் நம் இந்திய மயம்

முதல்தரமான இந்த மில்லில் தயாராகும்

சுதேசி நூலையே வாங்குங்கள்

20, 40, 60 நெ. நூல் தயாரிக்கப்படுகிறது

குணம் நிறைந்த சரக்கை உற்பத்தி செய்வதே

நிர்வாகஸ்தர்களது நோக்கம்.

கோவையில் சிறப்பாக விளங்கும் மில்களின் வரிசையில்

இந்த மில்லும் சேர்ந்திருக்கிறது.

கல்வி, தொழில் அநுபவம் நிறைந்தவர்களால்

நிர்வகிக்கப் பெற்று வருகின்றது.

வருடா வருடம் பங்குதாரர்கள் நல்ல

டிவிடெண்டு பெற்று வருகிறார்கள்.

Managing Agents:—

N. APPUSWAMY NAIDU & CO.,

Managing Director:—

G. V. MUTHUSWAMY, B. Sc.,

Edited & Published by G. R. Damodaran, B. Sc., Elec., B. Sc., Mech. (Durham) A.M.I.E.E. (London) and Printed at the P. S. G. Industrial Institute Press, Peelamedu, P. O., Coimbatore.

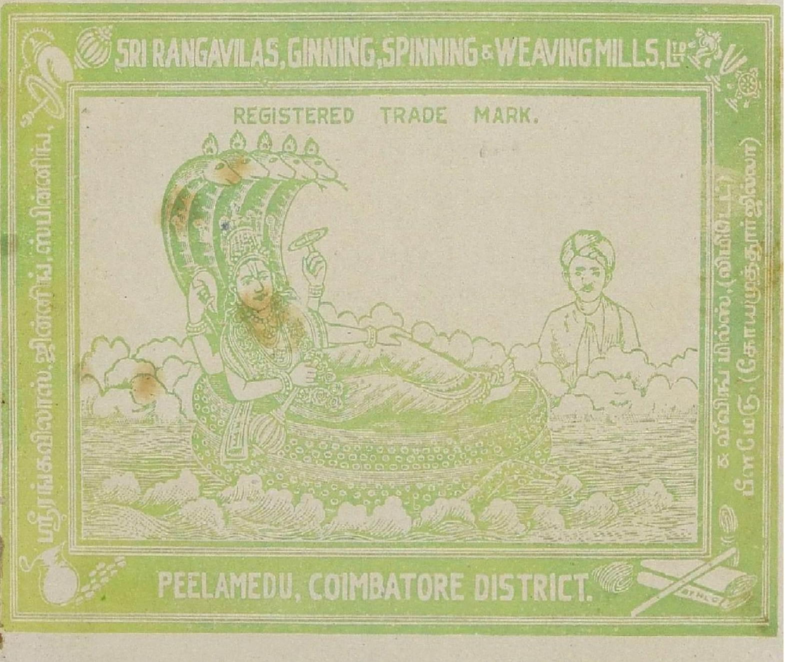
டெலிபோன் நெ. 17　　　　தந்தி: "ரங்கவிலாஸ்"

ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங் அண்டு வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

(ஸ்தாபிதம் 1922-ல்)

ரிஜிஸ்டர் ஆபீஸ்: பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம், ரூ. 16,00,000　　　　வெளியிடப்பட்டு வசூலான ரூ. 15,02,500.



வேலை செய்யும் மொத்த கதிர்கள் 30,000

2-ம் நெ. முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் தினுசுகள், பனியன் வகையராக்களுக்கு உபயோகப்படும் கோன் நூல் தினுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இன்னும் அதிக யந்திரங்களை வைப்பதற்கு கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

மானேஜிங் ஏஜண்டஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பீ. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பூளைமேடு — கோயமுத்தூர்.

இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய

Telegrams : PIONEER. *Telephone : 160.*

THE COIMBATORE PIONEER MILLS, LIMITED.

★

PEELAMEDU, COIMBATORE, SOUTH INDIA.

★

SPINDLES–19,700.

★

SPINNERS OF HIGH QUALITY YARN–40s TO 100s.

★

MANAGING DIRECTOR:

G. R. GOVINDARAJULU NAIDU.

Printed at the B. S. G. I. I. Press, Peelamedu, Coimbatore. (S. India).